



Instituto de Artes

Departamento de Design

## **Librando:**

Gamificação no Ensino de Libras

**Librando:**

Gamificação no Ensino de Libras

Relatório do Trabalho de Diplomação em Projeto de  
Produto apresentado ao Departamento de Design da  
Universidade de Brasília, sob orientação da  
Professora Dra. Ana Claudia Maynardes.

Banca:

Professor Dr. Tiago Barros Pontes e Silva

Professor Marcos de Brito

“Enquanto houver duas pessoas surdas sobre a face da Terra e elas se encontrarem, serão usados sinais.”

J. Schuyler Long - (1910)



**Librando**

## RESUMO

A importância da disseminação da Língua Brasileira de Sinais é realçada ao se analisar o quadro de discriminação e isolamento social vivenciado pelos surdos do país. Sendo o ensino de Libras para surdos e não surdos um importante catalisador da inclusão, o presente trabalho propõe um novo auxiliador para esse âmbito. O Librando é um objeto de aprendizagem, jogo, para ser utilizado em salas de aula de Libras, tanto como L1, como para L2, a fim trabalhar gamificação no ensino da língua de sinais. O objetivo do seu desenvolvimento é a clara falta de materiais didáticos para o ensino de Libras, e o importante papel nos métodos de educação. Como metodologia de design geral, o Double Diamond foi utilizado para guiar os percursos do projeto, e metodologias de geração e escolha de alternativas, pesquisas bibliográficas e observação *in loco* foram parte fundamental na coleta de informação e desenvolvimento do produto. Como resultado, o trabalho apresenta um objeto de aprendizagem, testado e reformulado, pronto para ser inserido em salas de aulas de Libras. As pesquisas no âmbito de cultura surda, Libras, gamificação e objetos de aprendizagem proporcionaram ao trabalho enriquecimento teórico para que deste, um produto novo e atualizado fosse construído.

Palavras-chave: Libras, Gamificação, Objetos de Aprendizagem.

## ABSTRACT

The importance of the dissemination of the Brazilian Sign Language is proven when analyzing the context of discrimination and social isolation experienced by the deaf in Brazil. Since the teaching of Brazilian Sign Language (Libras) for the deaf and not deaf is an important incentive for inclusion, the present work proposes a new helper for this purpose. "Librando" is a learning object, a game, to be played in Libras classroom, in order to applied gamification in the teaching of sign language. The goal of the development of Librando is the lack of new materials for the teaching of "Libras", and the important role of this materials in education methods. As a general design methodology, Double Diamond was used to guide project paths, methodologies for generation and choice of alternatives, bibliographical research and *in-loco* observation were instrumental in collecting information and product development. As a result, this work presents a new and tested learning object, ready to be inserted into Libras classrooms. The researches in deaf culture, "Libras", gamification and learning objects provided the theoretical enrichment to this work, made possible, a new product and updated to the new demands of the deaf people was built.

Key-words: Brazilian Sign Language, Gamification, Learning Objects.

## FIGURAS

Figura 1. Movimentos iguais, distintas configurações de mão (SILVA, 2011,p.2).	16
Figura 2. Configurações de Mão de Libras. ( <a href="http://www.tertuliasdelibras.blogspot.com">www.tertuliasdelibras.blogspot.com</a> ).	18
Figura 3. Metodologia. Double Diamond (adaptado).	26
Figura 4. Geração de Alternativas. Passo 1	32
Figura 5. Geração de Alternativas. Passo 2	33
Figura 6. Geração de Alternativas. Passo 3	34
Figura 7. Jogo. Alternativa Final	37
Figura 8. Alternativa Final. Cartas de prêmio e desafio.	39
Figura 9. Modelo para testes do jogo	42
Figura 10. Modelo para testes do jogo	43
Figura 11. Teste do protótipo	43
Figura 12. Teste do Jogo	44
Figura 13. Logo do Jogo.	45
Figura 14. Moedas. Processo de Fabricação. Aplicação do <i>Primer</i>	46
Figura 15. Moedas. Processo de Fabricação. Pintura.	47
Figura 16. Figura 16. Moedas finalizadas.	47
Figura 17. Pedestais Finalizados.	48
Figura 18. Modelagem 3D das configurações de mão.	49
Figura 19. Impressora 3d MakerBot Replicator 2X	50
Figura 20. Peças 3D que apresentaram problemas	51
Figura 21. Configurações de mão tridimensionais finalizadas.	52
Figura 22. Cartas de desafio e prêmio, frente e verso.	53
Figura 23. Cartas de certo e errado, frente e verso.	53
Figura 24. Sacos de moeda e configurações de mão cheios	54
Figura 25. Sacos de moeda e configurações de mão vazios.	55
Figura 26. Librando. Caixa Fechada.	56
Figura 27. Librando. Caixa Semiaberta.	57
Figura 28. Librando. Caixa Aberta.	58
Figura 29. Librando. Caixa Aberta na Vertical.	59
Figura 30. Peças do Librando.	60



## **SUMÁRIO**

<b>1.</b>	<b>Introdução</b>	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>Pilares Projetuais</b>	<b>12</b>
	2.1. Contexto surdo	12
	2.2. Libras	15
	2.3. Gamificação	20
	2.4. Objetos de Aprendizagem	22
<b>3.</b>	<b>Desenvolvimento</b>	<b>24</b>
	3.1. Metodologia	24
	3.2. Requisitos de Projeto	30
	3.3. Geração de alternativas	31
	3.4. Alternativa Final	36
	3.5. Modelo para teste	41
	3.6. Nome do jogo e nomenclaturas dos elementos	44
	3.7. Identidade visual	45
	3.8. Processos de fabricação e materiais	45
<b>4.</b>	<b>O Librando: produto final</b>	<b>56</b>
<b>5.</b>	<b>Resultados e conclusão</b>	<b>61</b>
<b>6.</b>	<b>Referências</b>	<b>62</b>
<b>7.</b>	<b>apêndice</b>	<b>64</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Os surdos no Brasil enfrentam diariamente uma situação de isolamento social. A sociedade brasileira não está preparada para realizar uma comunicação genuína entre ouvintes e surdos. As razões que levaram a esse cenário são diversas: o preconceito histórico; as políticas governamentais de tentativa de correção da condição de surdez; as dificuldades no acesso à educação de surdos; e a falta de disseminação da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

Segundo dados do IBGE (2010), o Brasil conta com uma média de 9,7 milhões de surdos/ deficientes auditivos. Sendo assim, a acessibilidade é uma temática que deve ser tópico não apenas para as pessoas com deficiência, mas a todos os grupos pertencentes a uma sociedade, pois são as adequações propostas visando à inclusão que facilitam o acesso a lugares, serviços e ferramentas, para todas as pessoas.

Mesmo sendo a inclusão um conceito amplo de melhoria de toda a sociedade, e mesmo com um apelo tão necessário, muitas vezes é ignorada ou pertencente apenas nas pautas e discussões de pessoas com deficiência. Esse cenário leva à realização de mais pesquisas e projetos nessa área, para que propostas e soluções sejam cada vez mais disseminadas.

Esse contexto leva à necessidade de desenvolvimento de pesquisas e projetos que não apenas solucionem problemas, mas que também visem à construção de políticas públicas e de instrumentos de promoção da vida com mais equidade.

Ao se tratar de projetos de design, a observação holística para tais problemáticas é necessária, pois gera insumos relevantes para elevar o potencial solucionador dos projetos, fazendo com que os produtos finais não sejam apenas o objeto em questão, mas também um plano de disseminação de ideias, políticas e gerador de crítica e discussão para a sociedade.

Design e educação são áreas que, combinadas, possuem significativo potencial para incrementos diversos. O presente trabalho se desenvolve a partir desse contexto de multi- áreas, incorporando conceitos e métodos de educação em um projeto de design, para que possa ser construído como produto, um objeto de aprendizagem, auxiliador na gamificação no ensino de Libras.

O potencial dos trabalhos e metodologias de design para solucionar e propor mudanças e aprimoramentos em sistemáticas de áreas distintas é tonificante para que projetos de produtos sejam inseridos em diferentes contextos. Ao se somar aos métodos de design, procedimentos e técnicas de âmbitos diversos, ricos recursos e insumos são incluídos aos projetos.

Para desenvolver um trabalho contextualizado na comunidade surda, a Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Auditivos (APADA-DF), foi um importante apoiador institucional. APADA-DF, fundada em 15 de março de 1975, é uma entidade civil, filantrópica, assistencial e educacional, sem fins lucrativos, no âmbito da surdez, com sede e foro em Brasília/DF.

O jogo “Librando”, do qual esse trabalho explicita seu desenvolvimento, foi construído colocando-se em pauta projetual os anseios de uma concepção plural e conjunta com as mais diversas áreas do conhecimento, a fim de propor mecanismos de melhora do contexto de acessibilidade para surdos.

O Librando nasce como uma proposta de plataforma física, um jogo, para ser empregado em salas de aula de ensino de Libras como L1 e como L2, a fim de auxiliar no ensino utilizando princípios de gamificação. Esse projeto é justificado ao se analisar a grande escassez de produtos para o ensino de Libras, e a carência na disseminação da cultura surda dentro do Brasil. Tais aspectos de falta são responsáveis pela manutenção de cenários de não inclusão ao dia-a-dia dos surdos no Brasil.

Logo, para que o desenvolvimento do produto resulte em um objeto de aprendizagem que atenda suas principais demandas, foram realizados estudos sobre a cultura surda e as características e particularidades sociais desse grupo; sobre Libras e sua história, contexto e métodos; sobre os objetos de aprendizagem e sua colaboração para o aprimoramento do ensino; e sobre os processos de gamificação no ensino.

As ideias de educação inclusiva ressaltam a importância da manutenção dos mecanismos de aprimoramento dos métodos de educação para que esses sejam cada vez mais acessíveis, de maneira congênere a todas e todos. As adaptações propostas na educação para inserção de ideias de inclusão têm o objetivo principal de facilitar o acesso e a comunicação entre pessoas em lugares, serviços, ferramentas e mecanismos, sendo elas com deficiência ou não.

No Capítulo 2, Pilares Projetuais, são apresentados os conceitos fundamentais que foram estudados e aplicados no processo de design aqui descrito. Já no Capítulo 3, Desenvolvimento, são exemplificadas as metodologias utilizadas para elaboração do produto, os processos de fabricação, o teste e a finalização do mesmo. No Capítulo 4, o produto final desenvolvido é descrito, como também a aplicação dos requisitos de projeto. Para finalizar, no Capítulo 5, apresentamos os resultados dos testes realizados e as reformulações necessárias ao produto final.

Por fim, este trabalho faz parte da pesquisa “Gamificação no ensino de Libras: elaboração e desenvolvimento de material didático para prática pedagógica”, desenvolvida na Universidade de Brasília, Departamento de Design, pelo Laboratório de Desenvolvimento em Design – LDD, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal – FAPDF, que iniciou em agosto de 2017.

## 2. PILARES PROJETUAIS

É necessário, para que o sucesso de desenvolvimento do produto seja atingido, que conceitos básicos sobre as temáticas envolvidas no trabalho sejam analisados. A começar por uma leitura contextual da história e características do mundo surdo, e das variadas formas de expressão da cultura surda brasileira.

### 2.1. CONTEXTO SURDO

Maura Lopes (2007) propõe o sujeito surdo, colocando-o para além da falta de audição e/ou deficiência. Esta proposta se contrapõe aos discursos clínicos/terapêuticos por levar as discussões sobre os surdos para além dos conceitos de medicina, dando visibilidade aos anseios desses sujeitos enquanto uma comunidade que partilha de uma identidade em comum.

A surdez é uma grande invenção. Não estou me referindo aqui à surdez como materialidade inscrita em um corpo, mas à surdez como construção de um olhar sobre aquele que não ouve. Para além da materialidade do corpo, construímos culturalmente a surdez dentro de distintas narrativas associadas e produzidas no interior [...] de campos discursivos distintos. (LOPES, 2007, p. 7)

No mundo, o histórico da inserção dos surdos e surdas na sociedade, se deu por meio de muito trabalho e luta pelo envolvidos no processo. Moura, em seu livro, *O Surdo – Caminhos para uma Nova Identidade*, faz uma análise da linha histórica mundial que envolve as conjunturas que ocasionaram a educação de surdos e o ensino das línguas de sinais contemporâneas, compreendendo os primeiros contatos e integrações de ouvintes e surdos, até a popularização da educação de surdos e o ensino de Libras como conhecemos hoje.

Os surdos não eram vistos como portadores de direitos nas sociedades da antiguidade, esse fato acontecia devido ao fato de que a sociedade acreditava que os surdos eram incapazes de desenvolver raciocínio pelo fato de não adquirirem linguagem. A surdez era vista como um problema filosófico, social e religioso (MOURA, 2000).

Foi somente na Idade Moderna que surgiram as primeiras preocupações com educação das pessoas surdas. Na Espanha surgiram os primeiros métodos de ensino para surdos, quando

alguns estudiosos se dedicaram a ensinar a surdos de famílias ricas, a fim de instruí-los. Foi nesse período histórico, que um esboço de método baseado na utilização da Linguagem de Sinais nasceu. Como também, foi nessa época, que as primeiras referências ao estudo da surdez surgiram (MOURA, 2000).

Na Idade Contemporânea, houve modificação do cenário de educação e inserção de surdos, quando, inúmeros educadores se dedicam a analisar e elaborar métodos de ensino aos surdos. Muitos desses métodos incluem experiências com pessoas surdas, a fim de corrigir a surdez, vista como fator de limitação à aquisição de conhecimentos. Houveram experiências físicas com surdos, como perfuração de tímpanos e aplicação de descargas elétricas nos ouvidos. O ensino da articulação vocal e das tentativas compulsórias de restauração da audição eram comuns (MOURA, 2000).

Foram nos primeiros séculos da Idade Contemporânea que se estabeleceram duas visões acerca do método de ensino aos surdos. Um deles baseava-se na defesa da oralização e na refutação da Linguagem de Sinais. O outro defendia a utilização e disseminação da Língua de Sinais (MOURA, 2000).

O processo de inserção das pessoas surdas à sociedade obteve resultados positivos quando os estudos americanos comprovaram a validade da Linguagem de Sinais no processo comunicativo, com possibilidades de expressão nos níveis de abstração. Nesse período, ocorreram também descobertas no campo cognitivo, quando se inferiu que surdos e ouvintes tivessem a mesma distribuição da inteligência. Delinearam-se, então, novos métodos de ensino, como o Bimodalismo e o Bilinguismo (MOURA, 2000).

O Bimodalismo aproveita e utiliza todos os recursos possíveis com fins de desenvolvimento da linguagem oral por parte do surdo, sendo que a língua de sinais era utilizada somente como um suporte. Segundo Moura (2000), essa abordagem apresenta muitos problemas no que tange à formação da identidade do surdo, pois não leva em consideração que a aquisição da linguagem se dá pelo canal visual e não auditivo, não sendo possível a ele desenvolver suas habilidades e capacidades para exercer seu papel na sociedade. O bilinguismo, método de ensino utilizado atualmente, defende a utilização de duas línguas na educação dos surdos, sendo a primeira delas a Língua de Sinais, visto que a aquisição da linguagem se dá no campo visual, e uma segunda língua, que poderia ser oral ou escrita (MOURA, 2000).

No Brasil, a educação de surdos se iniciou ainda no século XIX, com o Instituto Nacional de Educação de Surdos, fundado em 1857. As metodologias de ensino utilizadas, inicialmente foram pautadas na leitura sobre lábios. Consolidou-se no país a visão de que a surdez era uma doença que deveria ser ‘curada’. Houve valorização da habilidade de fala em surdos, e a Língua de Sinais foi percebida como destruidora da linguagem (MOURA, 2000).

A constante defesa da oralização dos surdos, contribuiu para a consolidação de categorias: os surdos que aprendiam a falar por possuírem resquícios de audição e os que não conseguiam. Esse método de ensino criou barreiras para os surdos construírem sua identidade, gerando um sentimento de incapacidade. Foi o movimento multicultural na década de oitenta, que começou a proporcionar força na luta dos surdos para que sua língua fosse respeitada, assim como a sua cultura (MOURA, 2000).

Como resultado deste movimento se verificou no Brasil, desde o mesmo período, o fortalecimento da comunidade surda que passou a requisitar que a língua de sinais passasse a ser usada na educação com os surdos. Esse movimento teve o respaldo da comunidade científica. O conjunto dessas ações resultou na elaboração e na votação da Lei nº 10.436, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098 que, aprovadas, foram regulamentadas pelo decreto 5.626/05 (MOURA, 2000).

O decreto 5626/05, por exemplo, no capítulo II – Da Inclusão da LIBRAS como Disciplina curricular – coloca que:

Art. 3º - A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

1º. Todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério.

2º. A Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educa-

ção superior e na educação profissional, a partir de um ano da publicação deste Decreto.  
(BRASIL, decreto 5626/05)

Ao analisar os mecanismos que possibilitaram a evolução e disseminação da cultura surda, Libras é protagonista. Os contatos de surdos com outros surdos, que também usam a língua de sinais, geram novas possibilidades interativas, de compreensão, de diálogo, de aprendizagem, que não são possíveis apenas por meio da linguagem oral. A aquisição de uma língua, e de todos os mecanismos afeitos a ela, faz com que se credite à língua de sinais a capacidade de ser viabilizadora de identidade ao surdo (MOURA & HARRISON, 2010).

Porém, Torna-se simplista a afirmação de que o espectro dos surdos só constituam sua identidade por intermédio da língua de sinais. Sendo que não há uma relação direta entre língua específica e identidade específica. A identidade pode ser vista como resultado de práticas discursivas e sociais em circunstâncias sóciohistóricas particulares. É importante ressaltar, que o modo como a surdez é concebida socialmente também influencia a construção da identidade (SANTANA e BERGAMO, 2005).

“Cultura surda é o jeito de o sujeito surdo entender o mundo e de modificá-lo a fim de torná-lo acessível e habitável ajustando-o com as suas percepções visuais, que contribuem para a definição das identidades surdas e das “almas” das comunidades surdas”.  
(STROBEL, 2008, p.30).

## 2.2. LIBRAS

Os estudos acerca da identidade surda, exaltam a importância da língua de sinais para estabelecimento da inserção dos surdos na sociedade. Agora é adicionado ao escopo do trabalho, uma leitura contextual do histórico e das características da língua brasileira de sinais (Libras).

A Libras é a língua de sinais utilizada pelos surdos no Brasil. As autoras Strobel e Fernandes afirmam que:

“A modalidade gestual-visual espacial pela qual a LIBRAS é produzida e percebida pelos surdos leva, muitas vezes, as pessoas a pensarem que todos os sinais são o desenho no ar referente ao que representam. É claro que, por decorrência de sua natureza linguística, a realização de um sinal pode ser motivada pelas características do dado da realidade a que



se refere, mas isso não é uma regra. Portanto, necessita de um aprendizado sistemático, preferencialmente ensinada por surdos”. (STROBEL & FERNANDES, 1997, p.25)

A utilização da língua de sinais e do português oral ou escrito entre os surdos cresceu desde a década de 90, por meio das ações políticas realizadas pela comunidade surda. Através dessas ações surgiu um movimento de criação de escolas e classes especiais, bem como salas mistas de surdos e ouvintes com a presença do intérprete de Libras. Essa mudança aconteceu em virtude de novas visões sociais, linguísticas e pedagógicas com relação à surdez e aos surdos e também respaldada pelo surgimento da lei específica para a Libras, educação dos surdos e intérpretes (MURTA, FELOMENO, FERNANDES, 2015).

Aspectos técnicos de língua brasileira de sinais precisam ser colocados no campo projetual. Atualmente, as pesquisas apontam a existência de cinco componentes dos sinais, os chamados Parâmetros da Língua de Sinais: a configuração de mão, o ponto de articulação, o movimento, a orientação e as expressões não-manuais (SILVA, 2011).

Para este trabalho, um desses aspectos configura importante pilar conceitual, as configurações de mão que, em Libras, são as formas que as mãos podem ser configuradas, das quais compõem a estrutura do sinal. Logo, uma configuração de mão pode compor múltiplos sinais, dependendo não somente da forma da mão, mas também dos movimentos, orientações, etc. A Figura 1 exemplifica essa dinâmica. São sinais idênticos (pares mínimos) que se diferenciam apenas pela mudança da forma assumida pela mão no momento da articulação do sinal (SILVA, 2011).



Significado do sinal: educação, educado (a).

Significado do sinal: hábito, costume.

Figura 1. Movimentos iguais, distintas configurações de mão (SILVA, 2011,p.2).

No início das pesquisas sobre a Libras no Brasil, Ferreira-Brito (1995) identificou 46 configurações de mão. Hoje, alguns estudos em andamento, têm identificado cerca de 70 configurações (SILVA, 2011).

Na Figura 2 estão representadas 61 configurações de mão presentes na Língua Brasileira de Sinais (Libras). Dentro dessas configurações de mão, estão as responsáveis também pela sinalização das letras do alfabeto do português. Um erro comum dos ouvintes que estão aprendendo Libras, é o pensamento equivocado de que a Língua de Sinais é uma tradução do alfabeto de português, sendo que essa é uma informação incorreta. Libras é uma língua completa, com suas próprias mecânicas e aspectos.

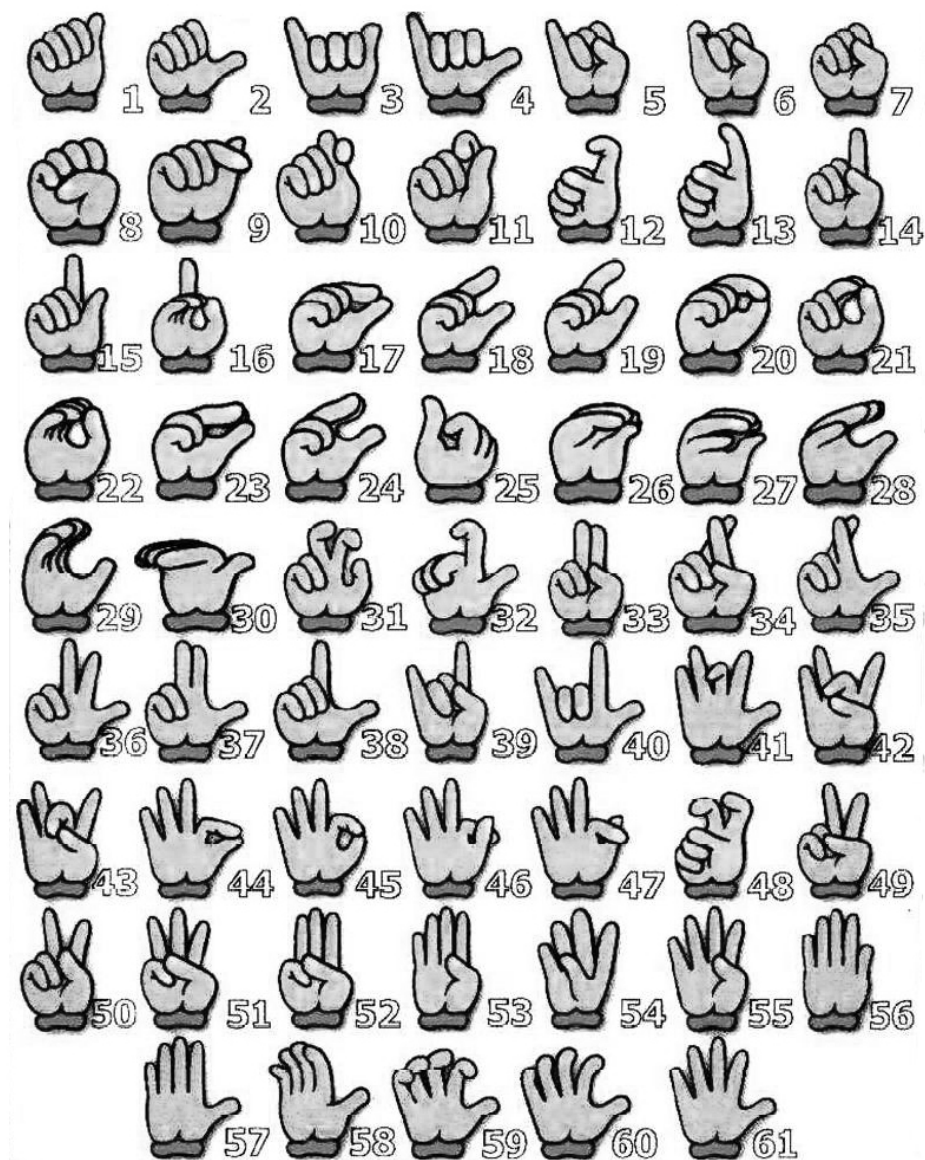


Figura 2. Configurações de Mão de Libras. ([www.tertuliasdelibras.blogspot.com](http://www.tertuliasdelibras.blogspot.com)).

Outro ponto importante, dentro dos conceitos de Libras, são os aspectos da visualidade da Língua de Sinais. Ana Regina de Souza Campello, em sua tese, *Aspectos da Visualidade na Educação de Surdos* (2008), faz uma análise sobre a visualidade como processo de ensino-aprendizagem do sujeito Surdo. A partir dos seus estudos, é possível extrair insumos conceituais importantes para aproveitamento no desenvolvimento do objeto de aprendizagem

descrito no presente trabalho.

A Língua de Sinais Brasileira, Libras, é uma língua sinalizada, de modalidade viso-gestual, que possui estrutura gramatical com fonética, fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática. É utilizada pela comunidade surda no Brasil (CAMPELLO, 2008).

O corpo todo é instrumento na utilização da Libras no atos da comunicação. Sua comunicação é viso-gestual e produz inúmeras possibilidades de narrativas do mundo a partir de um amplo aspecto visual (CAMPELLO, 2008).

Segundo Campello (2008, p. 119), entre a língua portuguesa e língua de sinais há uma grande diferença marcada pela presença de signos específicos: no português a escrita é baseada no grafismo, sendo a fala baseada no fonocentrismo - signos calcados na oralidade da fala; a língua de sinais, por sua vez, é baseada em signos visuais, suas particularidades e características.

Campello (2008) apresenta, renomeia e ressignifica um importante conceito do ensino de Libras, o de classificadores. Sendo esses, ferramentas linguísticas, utilizadas para a sinalização sem utilizar os sinais do vocabulário de Libras. Mesmo possuindo uma estrutura formal, os classificadores dão liberdade na sinalização, para que particularidades da fala possam ser melhor representadas.

“Classificador visual é parte da língua de sinais, para expressar visualmente as especificidades e “dar vida” a uma ideia ou de um conceito ou de signos visuais. Então, concluímos que o Classificador representa forma e tamanho dos referentes, assim como características dos movimentos dos seres em um evento, tendo, pois a função de descrever o referente dos nomes, adjetivos, advérbios de modo, verbos e locativos (CAMPELLO, 2008, p. 207).

Campello coloca em seu trabalho um novo conceito que se refere ao termo Classificador, o de DESCRIÇÃO IMAGÉTICA, que representa todos os sistemas de classificação, passando a caracterizá-los como sistemas visuais complexos. O objetivo disso “é utilizar captação dos sinais visuais, ampliar e exercitar as capacidades mentais e visuais para se comunicar com os Surdos” (CAMPELLO, 2008, p. 209). Descrição imagética é um recurso para ser aplicado com naturalidade, auxiliando assim a comunicação e a compreensão dos conceitos. É utilizada

também para auxiliar na compreensão e tradução gramatical visual.

“A comunicação visual é o ato ou efeito de emitir, transmitir e receber mensagens por meio de métodos e/ou processos convencionados da língua de sinais e sua linguagem, assim como os fonemas da linguagem escrita, falada, sinais, signos ou símbolos, ou de aparelhamento técnico especializado, sonoro e/ou virtual” (CAMPELLO, 2008, p. 152).

As descrições imagéticas são incorporadas ao produto em que o desenvolvimento é descrito no presente trabalho como conceito importante a ser inserido nas dinâmicas e mecânicas do jogo. Pois, com os estudos de Campello, é notória a importância dessa característica linguística, para o aprimoramento do ensino e disseminação da Libras.

O mito de que os surdos não apresentam forma nenhuma de comunicação ou linguagem desenvolvida disseminou-se a partir da relação equivocada entre linguagem e fala. Na verdade, linguagem não é fala, e sim comunicação simbólica, a qual pode se dar diferentes modalidades: auditiva, visual, corporal, pictórica etc. Embora a grande maioria desconheça, esse conjunto de “gestos desenhados no ar” estrutura uma língua organizada, com as mesmas funções das línguas orais. Há muito ainda que ser feito no que tange os direitos dos surdos ao acesso a uma educação compatível com sua condição (UZAN, OLIVEIRA, LEON, 2008).

O crescente aprimoramento dos estudos sobre a Língua Brasileira de Sinais, e o incremento dos métodos envolvidos em seu ensino e promoção, são demonstrativos do cenário otimista que o Brasil vivencia nesse âmbito. A partir dos conceitos apresentados, a justificativa do projeto se constrói, pois, é reforçada a necessidade da disseminação de Libras na sociedade, da construção continua de novas tecnologias e estudos sobre a temática.

### **2.3. GAMIFICAÇÃO**

Outro importante pilar projetual incorporado ao trabalho para o desenvolvimento do produto em questão é a gamificação, sendo esse o conceito base a ser utilizado na concepção do objeto de aprendizagem de Libras.

Gamificação é a aplicação de elementos de jogos convencionais em atividades diversas que não são jogos. Dessa maneira, se pode assumir, que embora o termo tenha suas primeiras utilizações muito recentes, os métodos de utilizar as mecânicas e características de jogos

têm sido aplicados há muito tempo em ambientes empresariais, educacionais, entre outros (FADEL, ULBRICHT, 2014).

Os mecanismos encontrados em jogos podem ser classificados como um motor motivacional, contribuindo para o engajamento de indivíduos nos mais variados aspectos e ambientes. Os níveis de engajamento do indivíduo no jogo são influenciados pelo grau de dedicação do mesmo às tarefas designadas. Essa dedicação, por sua vez, é traduzida nas soluções do jogo que influenciam no processo de imersão do indivíduo em um ambiente lúdico e divertido. O nível de engajamento do sujeito com o jogo, é preponderante para o sucesso em gamificação. (ZICHERMANN e CUNNINGHAM, 2011 *apud* BUSARELLO, ULBRICHT, FADEL, 2014).

Pessoas são motivadas a jogar por diversas razões, entre elas: para obterem o domínio de terminado assunto; para aliviarem o stress; como forma de entretenimento; e como meio de socialização. Além disso, existem quatro diferentes aspectos de diversão durante o ato de jogar: quando o jogador está competindo e busca a vitória; quando está imerso na exploração de um universo; quando a forma como o jogador se sente é alterada pelo jogo; e quando o jogador se envolve com outros jogadores (ZICGERMANN e CUNNINGHAM, 2011 *apud* BUSARELLO, ULBRICHT, FADEL, 2014).

Nesse aspecto, gamificação pode ser aplicada a atividades em que é preciso estimular o comportamento do indivíduo. No processo de aprendizagem a gamificação contribui tanto para a motivação como para o desenvolvimento cognitivo do estudante. Sua utilização contribui na criação de um ambiente ímpar de aprendizagem, com a eficácia na retenção da atenção do aluno (SCHMITZ, KLEMKE e SPECHT, 2012 *apud* CAMPIGOTTO; McEWEN; DEMMANS, 2013).

No caso dos jogos, os comportamentos intrínsecos estão baseados nas relações; Mecânicas, que compõem os elementos para o funcionamento do jogo e permitem as orientações nas ações do jogador; Dinâmicas, que são as interações entre o jogador e as mecânicas do jogo; Estéticas, que dizem respeito às emoções do jogador durante a interação com o jogo (BUSARELLO, ULBRICHT, FADEL, 2014).

É possível identificar quatro características na mecânica dos jogos, que se entendem como essenciais ao se desenvolver um artefato com base em gamificação;

a) A Meta do jogo é o motivo para a realização daquela atividade pelo indivíduo. Seria o propósito designado para tal atividade, o qual o jogador deve perseguir constantemente. Deve servir como orientação para a atividade e não um fim específico. A meta ultrapassa o conceito de conclusão de tarefas, diferente de um objetivo, por exemplo;

b) As Regras têm a função de determinar a forma como o indivíduo deve se comportar e agir para cumprir os desafios do ambiente narrativo. As regras favorecem a liberação da criatividade e do pensamento estratégico, uma vez que buscam ajustar o nível de complexidade do sujeito às atividades a serem realizadas;

c) O Sistema de Feedbacks é por onde o jogador se orienta sobre sua posição referente aos elementos que regulam a interação dentro do jogo;

d) A participação voluntária estabelece que só haja a real interação entre sujeito e jogo quando o primeiro está disposto a se relacionar com os elementos do segundo. Para isso, o indivíduo deve aceitar a meta, as regras e o sistema de feedbacks propostos pelo jogo (Vianna et al. 2013 apud BUSARELLO, ULBRICHT, FADEL, 2014).

Schell (2008) propõe que jogos são compostos por uma tétrade elementar, muito conhecida como a Tétrade de Schell. Ela defende que jogos são compostos por quatro elementos principais interdependentes: as mecânicas, a narrativa, a estética e a tecnologia. Esses elementos transitam do que é mais para o que é menos visível aos jogadores. Segundo ele, as mecânicas são as regras e procedimentos do jogo. A narrativa (ou história) é toda a sequência de eventos que acontecem ao longo do jogo. A estética, por sua vez, é a forma que a experiência é sentida pelo usuário, independente da forma como é proposta. E a tecnologia é a que permite, em sua forma mais fundamental, que o jogo exista e seja experimentado pelo jogador.

#### **2.4. OBJETOS DE APRENDIZAGEM**

Procurando meios de auxiliar o ensino de Libras, o presente trabalho escolhe a gamificação da sala de aula, como arena de construção. Para isso, os estudos dos conceitos dos Objetos de Aprendizagem (AO's) são inseridos no escopo do trabalho.

Conforme Macedo (2010), com o passar dos anos e devido à evolução tecnológica gerou-se a necessidade de sistemas mais flexíveis e adaptativos para a difusão do conhecimento. As

tecnologias de informação e comunicação fazem parte do ambiente escolar com objetivos diversos (auxiliar, motivar, integrar), recebendo a denominação de Objetos de Aprendizagem.

Existem inúmeras definições para o que venha a ser objetos de aprendizagem, sendo este um conceito que varia conforme o foco de cada estudo. A definição mais utilizada, conforme Macedo (2010, p. 81), seria a do *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Learning Technology Standards Committee (LTSC)*, que considera como objeto de aprendizagem “qualquer entidade que pode ser digital ou não, usada, reutilizada ou referenciada” durante o aprendizado com tecnologias. Neste trabalho adotar-se-á esta definição. Os objetos de aprendizagem podem ser classificados pelo seu significado, função didática, aspectos pedagógicos, nível hierárquico de agregação e qualidade de apresentação. Eles também podem ser diferenciados como objetos de ensino (MACEDO, 2010).

Conforme Quadros (2012, p. 4) está gamificado um objeto de aprendizagem quando nele se adotam alguns elementos de jogos, tais como “desafios, metas, objetivos, classificação, conquistas devidamente condecoradas.



### 3. DESENVOLVIMENTO

O presente tópico apresenta os resultados de desenvolvimento de um objeto de aprendizagem, jogo, auxiliador da inserção de conceitos de gamificação no ensino de Libras.

O produto desenvolvido descrito nesse trabalho, além de ser fruto de um projeto de diplomação em projeto de produto do departamento de design da Universidade de Brasília, faz parte de um conjunto de soluções para o ensino de Libras, elaboradas pelo grupo de pesquisa “Gamificação do Ensino de Libras: Elaboração e desenvolvimento de material didático para prática pedagógica”. O projeto é financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - FAPDF.

O desenvolvimento aqui descrito teve duração de doze meses, sendo os primeiros seis, reservados para fase de pesquisas e coleta de dados. Processo esse, que foi feito em conjunto com os outros membros da equipe. Já os últimos seis meses de projeto foram marcados por momentos de desenvolvimento principalmente individual. Os alunos bolsistas de design membros da equipe ficaram responsáveis, cada um, pela criação de um objeto de aprendizagem, relacionado à gamificação no ensino de Libras. O presente trabalho relata o desenvolvimento de projeto feito pelo aluno bolsista do projeto, Santiago Augusto Silva, aluno do Departamento de Design da Universidade de Brasília.

A equipe do projeto “Gamificação do Ensino de Libras: Elaboração e desenvolvimento de material didático para prática pedagógica” é composta por estudantes de design e um de Letras Libras Português como Segunda Língua, sendo esse último surdo. O corpo de pesquisadores é composto por professores de design da Universidade de Brasília, designer sênior com experiência em métodos de design empático, professores de Libras e uma psicóloga.

As etapas de pesquisa preliminares para desenvolvimento desse projeto foram realizadas em conjunto com o grupo de pesquisa, sendo os insumos coletados utilizados não somente na produção do produto aqui descrito, mas também nos outros produtos resultantes do trabalho do restante da equipe.

#### 3.1. METODOLOGIA

O percorrer de doze meses do projeto se encaixa no método de design *Double Diamond*.

Sendo esse, uma representação de processo de design desenvolvida pelo *British Design Council*, que nesse projeto foi utilizada para abarcar e monitorar os momentos projetuais.

O Double Diamond é uma metodologia dividida em duas fases principais, sendo que em ambas as fases, existem duas etapas. Uma etapa de movimentação projetual convergente, e outra etapa de movimentação projetual divergente. Para esse trabalho, uma adaptação na metodologia original foi feita, adicionando um terceiro diamante, que refere-se as fases de teste e finalização do jogo, assim como é exemplificado na Figura 3. (British Design Council, 2005, adaptado)

Na primeira fase, que pode ser nomeada de primeiro diamante, começa o processo divergente de descobrimento, no qual as pesquisas e observações iniciais do projeto são realizadas. Seguindo então, para o processo convergente de definição do problema.

No presente trabalho, a primeira fase se constitui das pesquisas bibliográficas, métodos de observação e estudos de grupo realizados. Foram essas pesquisas que possibilitaram a definição os requisitos de projeto.

Na segunda fase do *Double Diamond*, o segundo diamante, novamente inicia-se um processo divergente de desenvolvimento, no qual as gerações de alternativas acontecem. Logo depois, acontece o processo convergente de definição das formas e estruturas do jogo.

Um terceiro diamante é adicionado à metodologia, nesse são postulados os testes, remodelagem e finalização do jogo.

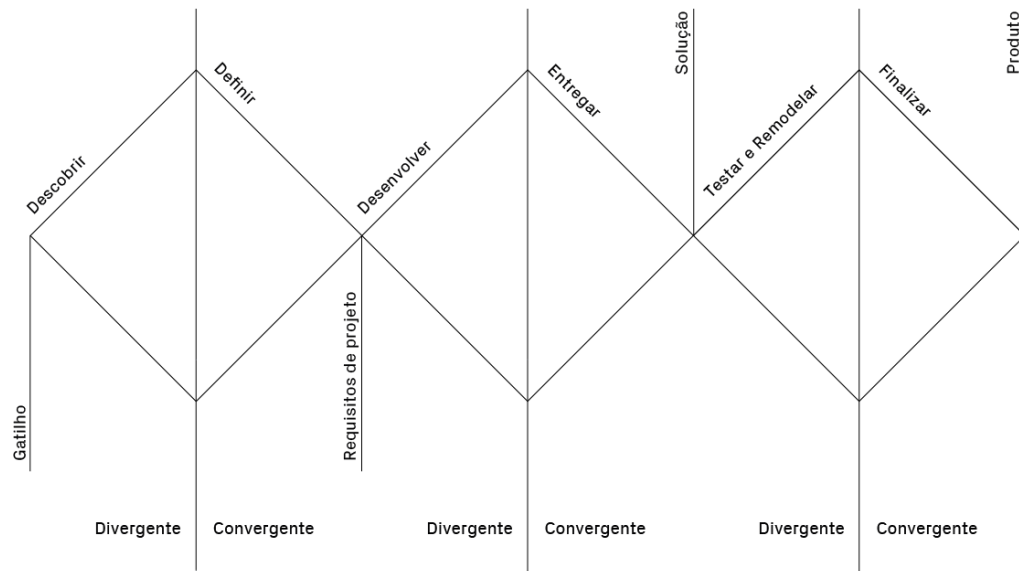


Figura 3. Metodologia. Double Diamond (adaptado).

No primeiro diamante, a Fase 1 do projeto está inserida, ou seja, os primeiros seis meses de desenvolvimento. O ponto de gatilho representa o início das movimentações para realização do projeto, que, em prática, são as atividades iniciadas em agosto de 2017, quando o grupo de pesquisa se reuniu para dar início à fase de pesquisas.

Os primeiros seis meses de projeto foram marcados pelo trabalho conjunto da equipe nas construções teóricas e definição do problema. Essa fase do projeto constitui o primeiro diamante da representação do *Double Diamond*. O segundo diamante representa a geração de alternativas e a definição do jogo, etapas que foram realizadas a partir da definição dos requisitos de projeto. Já o terceiro diamante trata dos testes e remodelagens do jogo, e como último movimento convergente do projeto, trata da finalização do produto. S

O primeiro diamante pode ser dividido em etapas, a saber:

I. Etapa A: de estudo sistêmico de necessidades e estado da arte do ensino de Libras.

Pesquisas foram desenvolvidas com intuito de equiparar os diversos conhecimentos da

equipe de trabalho. Com profissionais de diferentes áreas corroborando para o desenvolvimento dos produtos, é importante a troca de experiências, debates e apresentações de textos sobre o que já vem sendo estudado no ramo do ensino de Libras.

II. Etapa B: de desenvolvimento de workshops com diferentes profissionais. A equipe de projeto promoveu pequenas aulas e oficinas com especialistas de cada área envolvida no projeto. O resultado dessa fase de trabalho foi um estabelecimento de conhecimento e ideias mais equilibrado dentro da equipe, além de claro, gestão de conhecimento, para que insumos projetuais fossem coletados, para serem utilizados posteriormente. Estas aulas e oficinas eram ministradas por especialistas convidados e também pelos membros pesquisadores da equipe. As seguintes reuniões/aulas foram realizadas:

Gamificação: realizada pelo convidado especialista Prof. Dr. Tiago Barros Pontes e Silva, da Universidade de Brasília. Nessa aula, foram apresentados princípios básicos do game design, e uma introdução acerca das mecânicas de jogos e gamificação em diferentes contextos;

Metodologia de Design: apresentação realizada pela Profa. Dra. Andrea Judice Castello Branco e pelo Prof. Dr. Marcelo Judice. Nessa aula, as dinâmicas de construção metodológica que seriam utilizadas na pesquisa foram apresentadas e esquematizadas, gerando assim os procedimentos básicos que seriam aplicados durante o projeto (ferramentas de coletas de dados e as ferramentas de pesquisa);

Metodologias no Ensino de Libras: aula ministrada pela professora Denise Soares Ribeiro da Silva, pesquisadora da equipe com notória experiência no ensino de línguas como segunda língua (L2), incluindo o ensino de Libras. Nessa aula foi apresentado para a equipe o “Método Comunicativo para ensino de segunda língua (L2)”<sup>1</sup>.

O Mundo Surdo: workshop ministrado pelo estudante bolsista membro do projeto Israel Ferreira, e por Marcos de Brito, representante da Associação de Pais e Amigos dos Surdos do Distrito Federal (APADA-DF). A partir de suas perspectivas e vivências, o primeiro, como estudante de graduação surdo, o segundo, como um ativista da causa. As preocupações e

---

<sup>1</sup> Mais detalhado adiante

situações acerca da problemática social e cultural surda foram apresentadas.

As aulas e workshops foram importantes para que conhecimentos básicos fossem compartilhados e assimilados pela equipe de maneira conjunta. Sendo assim, de maneira mais clara, os próximos passos do projeto poderiam ser definidos.

**III. Etapa C:** de análise instrumental de observação *in loco* das metodologias do ensino de Libras. Essa etapa contou com métodos de coleta de informações através de observações em salas de aula de Libras de diferentes níveis; e na análise de objetos de aprendizagem e metodologias atualmente desenvolvidas e utilizadas pelos professores. Para coleta de dados por observação, a equipe desenvolveu uma ferramenta de coleta e análise de dados que facilitasse a observação pelos pesquisadores (ficha de observação)<sup>2</sup>.

As observações aconteceram de duas maneiras diferentes: a observação invisível, na qual os membros da equipe acompanharam as aulas de Libras na APADA, porém não interagiram com as atividades propostas pelo professor, e também, a observação participativa, na qual os integrantes da equipe participaram ativamente das dinâmicas das aulas de Libras na APADA. A observação durou cerca de um mês e cada membro da equipe participou de aproximadamente 24 horas/aula.

Como fruto das observações foram analisados aspectos interessantes das dinâmicas de uma sala de aula de ensino de Libras. Examinando as maneiras de comunicação, nota-se que a maioria dos professores e professoras são surdos (as), e as turmas possuem também alunos ouvintes. O professor consegue canalizar a atenção da turma pelas atividades lúdicas, dinâmicas e exercícios em dupla.

Nos momentos expositivos, o professor surdo sente dificuldade de manter a turma em concentração conjunta e evitar as conversas paralelas. Isso acontece devido a barreira comunicativa estabelecida em salas de aulas que possuem alunos ouvintes e não ouvintes e com professores ou professoras surdos (as). Diferente de uma conversa entre dois ouvintes, a comunicação com pessoas surdas é pautada no contato visual. Dessa maneira a observação *in loco* confirmou a necessidade de novas soluções para o contexto das salas de aula de

---

<sup>2</sup> As fichas de observação estão na íntegra no apêndice deste trabalho.

Libras.

É inevitável que adequações e mudanças sejam feitas na construção metodológica do ensino de Libras em relação ao ensino de línguas faladas. Com as informações coletadas, partiu-se para levantamento e análise das metodologias de ensino e do material didático utilizados pelos professores da APADA-DF, e pelos professores do curso de Licenciatura Letras Libras Português como Segunda Língua da Universidade de Brasília (surdos e ouvintes).

O que se concluiu com esse levantamento foi o que já se previa no início da pesquisa: não há, no Brasil, utilização de metodologias próprias para o ensino de Libras, tampouco material didático pedagógico que atenda às necessidades de aprendizado que essa língua exige.

Como dito anteriormente, a Libras é uma língua eminentemente espacial, que se utiliza de gestos e sinais realizados pela movimentação das mãos, face e corpo. O que se percebeu é que, na maioria dos casos, as metodologias e materiais didáticos são adaptados do ensino tradicional do português na modalidade oral auditiva.

As etapas A B e C, caracterizaram a primeira fase dentro do primeiro diamante do Double Diamond. Ainda no primeiro dimanante, na fase dois, se inicia o processo convergente de definição. Que retrata a fase de construção de ideias. A partir das conclusões das pesquisas anteriores, a equipe decidiu que seguiria dois caminhos de projeto:

O primeiro seria fundamentado no material utilizado na APADA-DF, iniciar o desenvolvimento de projeto de alguns objetos (jogos) que auxiliassem de imediato a prática pedagógica existente em sala de aula. O segundo, que se iniciassem estudos e desenvolvimento de um novo jogo para o ensino de Libras.

Assim, dois bolsistas de projeto, estudantes de design, foram selecionados para dar andamento aos caminhos de projeto definidos. O segundo caminho, que o presente trabalho detalhará a partir desse ponto, parte então, do pressuposto de desenvolvimento de um novo jogo físico que auxilie no ensino de Libras para ouvintes e para surdos. Esse objeto de aprendizagem deverá abarcar alguns requisitos básicos, como também, deverá ser diferente daqueles já apresentados e utilizados pelos professores; ser desenvolvido para utilização junto à “metodologia comunicativa”; e ser auxiliar na aprendizagem de Libras para alunos ouvintes e surdos.

### 3.2. REQUISITOS DE PROJETO

Na finalização dos primeiros seis meses de projeto, o primeiro diamante se fecha em sua fase convergente. O resultado desse fechamento são os requisitos de desenvolvimento do objeto de aprendizado. A partir da análise dos estudos feitos até o final da primeira fase, se chegou à conclusão, de que o objeto precisaria se encaixar em três requisitos básicos, para que ele fosse eficiente na tentativa de disseminar a Libras, auxiliando seu ensino.

Esses requisitos são: o protagonismo da abordagem comunicativa, os conceitos aplicados de objetos de aprendizagem e gamificação, e a inserção das descrições imagéticas. A saber:

I. Protagonismo da abordagem comunicativa: Entendendo o método da Abordagem Comunicativa como aquele utilizado para ensino de segunda língua (mais frequentemente o Inglês como segunda língua), que objetiva o ensino focado no sentido, no significado da língua e suas funções linguísticas, e na interação entre os falantes. Esse método, pode ser trabalhado como tecnologia assistiva, ou seja, objetivando proporcionar às pessoas com deficiência “maior independência, qualidade de vida e inclusão social”, por meio de “metodologias, estratégias e práticas” (RICHARDS, 2006).

II. Objetos de aprendizagem (AO) e a gamificação: o uso do objeto de aprendizagem com fim educacional não deve se ater apenas à transferência das informações, mas ser interativo e lúdico, pois é a partir da interação e da ludicidade que o aluno se torna aquele que ativa a sua própria aprendizagem. Atualmente, é um recurso significativo para o processo de ensino, pois estimula o interesse para sua utilização, priorizando a interatividade e a reflexão como forma de construção de pensamento. Essas características didático-pedagógicas são o grande diferencial do uso de OA interativos e lúdicos. É visto um retorno e uma revalorização do lúdico e do jogo em todos os seus aspectos, pois são ferramentas que permitem em seu planejamento a inserção e contextualização de conteúdos de várias áreas de acordo com a finalidade ou a proposta educativa. A gamificação, devido à sua adaptação a conteúdos diversos, torna-se uma metodologia importante para a aprendizagem dos surdos. Ela exige uma adequação das estratégias didáticas aos vários contextos das propostas pedagógicas, e também exige do professor grande consonância com os conteúdos e com as inovações que surgirão, pois assim, o entusiasmo e interesse dos alunos surdos ou ouvintes serão despertados.

III. Descrições imagéticas: como já evidenciadas nesse trabalho, é a parte da língua de sinais utilizada para expressar visualmente as especificidades dos diálogos e conversas, dando vida a ideias ou de um conceito ou de signos visuais. Sendo um recurso para ser aplicado com naturalidade, auxiliando assim a comunicação e a compreensão dos conceitos. É muito importante para o jogo desenvolvido que as descrições imagéticas estejam presentes com fundamental importância no ensino de Libras proposto.

Logo, o produto desenvolvido e detalhado no presente trabalho, deve ser um objeto de aprendizagem, que por meio da gamificação, auxilie no ensino de Libras em salas de aula.

### 3.3. GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

O segundo diamante do Double Diamond adaptado, se inicia com a geração de alternativas do objeto de aprendizagem descrito nesse trabalho, essa aconteceu durante o período de três semanas. O método utilizado foi de construção a partir de um *brainstorming* de desenhos, método adaptado da técnica de brainstorming clássica (Osborn, 1953).

A dinâmica utilizada pode ser descrita em passos. Sendo o primeiro a definição dos objetivos. Neste passo, são postulados os propósitos diretos da aplicação do método. Para o presente trabalho, o propósito foi desenhar o maior número possível de alternativas, sendo que esses deveriam conter em sua concepção, os três requisitos essenciais de projeto já mencionados.

Nesta etapa, a qualidade técnica dos desenhos perde relevância, para que o incentivo à criatividade, e de geração de ideias rápidas ganhe protagonismo. Logo, um limite de 40 segundos é definido para cada desenho feito. Na Figura 4, está exemplificada uma das alternativas desenhadas nesse primeiro passo da dinâmica



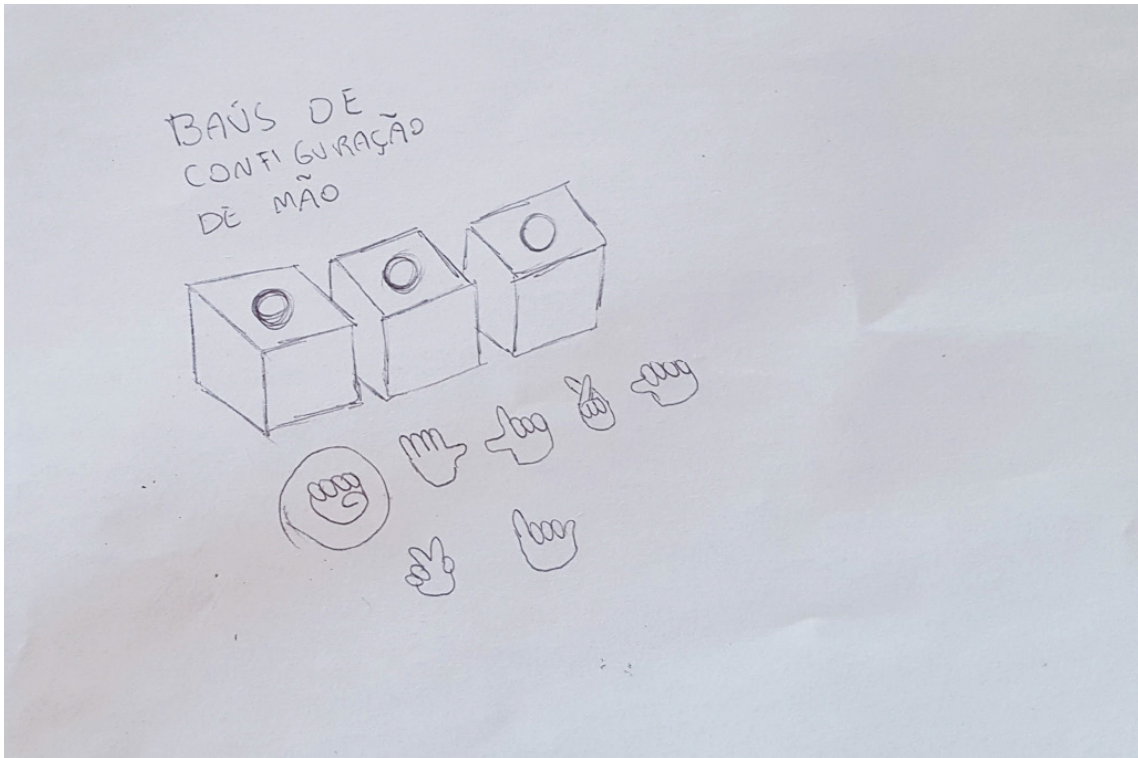


Figura 4. Geração de Alternativas. Passo 1

Na Figura 4, a alternativa é um jogo simples de sorteio de placas com configurações de mão de libras. Outros jogos simples, como o exemplificado, foram desenhados durante esse passo da dinâmica de brainstorming de desenhos, envolvendo entre eles, dinamicidades com configurações de mão, formas, palavras, e outros mecanismos de auxílio no ensino de Libras.

No segundo passo da dinâmica, os desenhos com delimitação temporal continuam, porém, agora o tempo limite é 3 minutos. As alternativas geradas nesse momento, começam a ser a mais complexas, envolvendo outras partes ou mecanismos dos desenhos gerados no primeiro passo.

Na Figura 5, é exemplificado um dos desenhos desse passo na dinâmica de brainstorming de desenhos. Aqui, as alternativas, mesmo com a limitação de tempo, já possuem nomes, dinâmicas mais elaboradas, e esquematizações mais complexas.

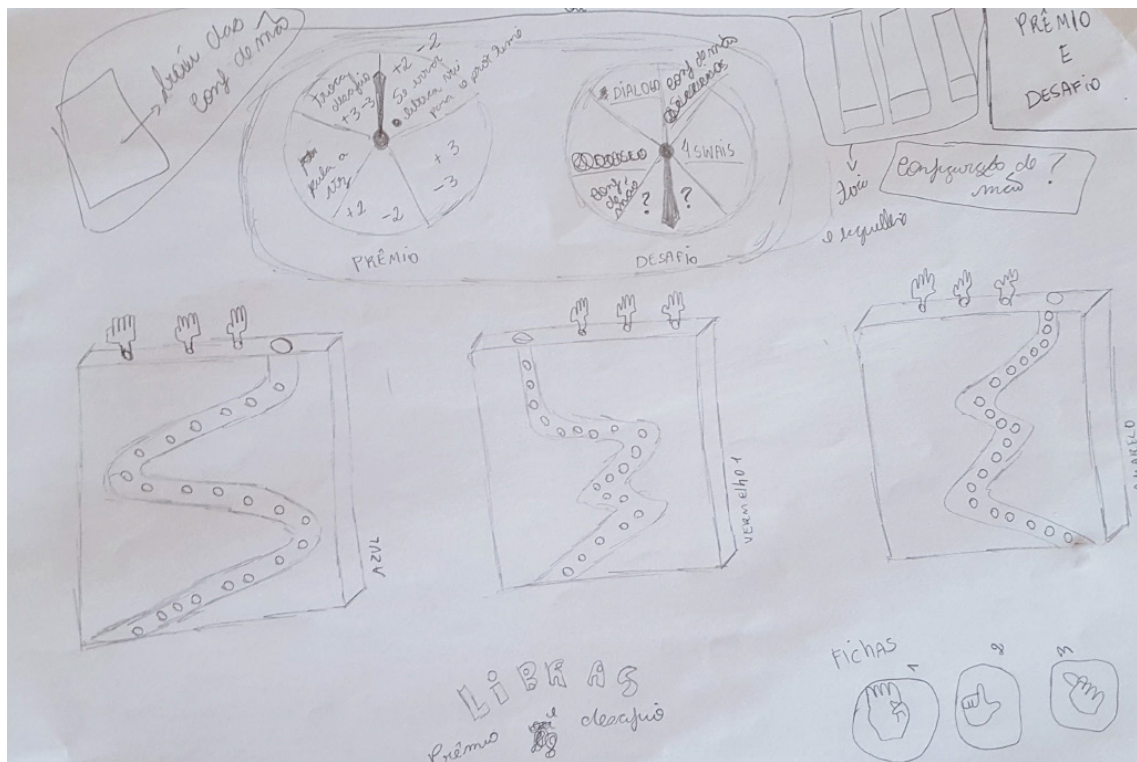


Figura 5. Geração de Alternativas. Passo 2

Na figura 5, a alternativa é um jogo mais amplo, que envolve sorteios de desafios e prêmios em uma roleta, para que os jogadores executem tarefas relacionadas à Libras, como sinalizações e descrições imagéticas, para receber fichas de prêmio. Outros jogos, com o mesmo nível de complexidade da alternativa exemplificada, foram desenhados durante esse passo da dinâmica de brainstorming de desenhos, envolvendo entre eles, dinamicidades com adaptabilidade para diferentes números de jogares e também de níveis de conhecimento de Libras, incentivos advindos das dinâmicas de jogos para adicionar competitividade e dificuldade na jogabilidade, além de outros mecanismos de auxílio no ensino da língua de sinais.

No terceiro passo da dinâmica, os desenhos com delimitação temporal continuam, porém, agora o tempo limite é de 5 minutos. Na figura 6 é exemplificado um dos desenhos desse passo na dinâmica de brainstorming *de desenhos*. Aqui, as alternativas, mesmo com a limitação de tempo, já possuem um fluxo de funcionamento mais delimitado, as peças físicas necessárias mais definidas, e os requisitos de projeto inseridos de maneira mais clara.

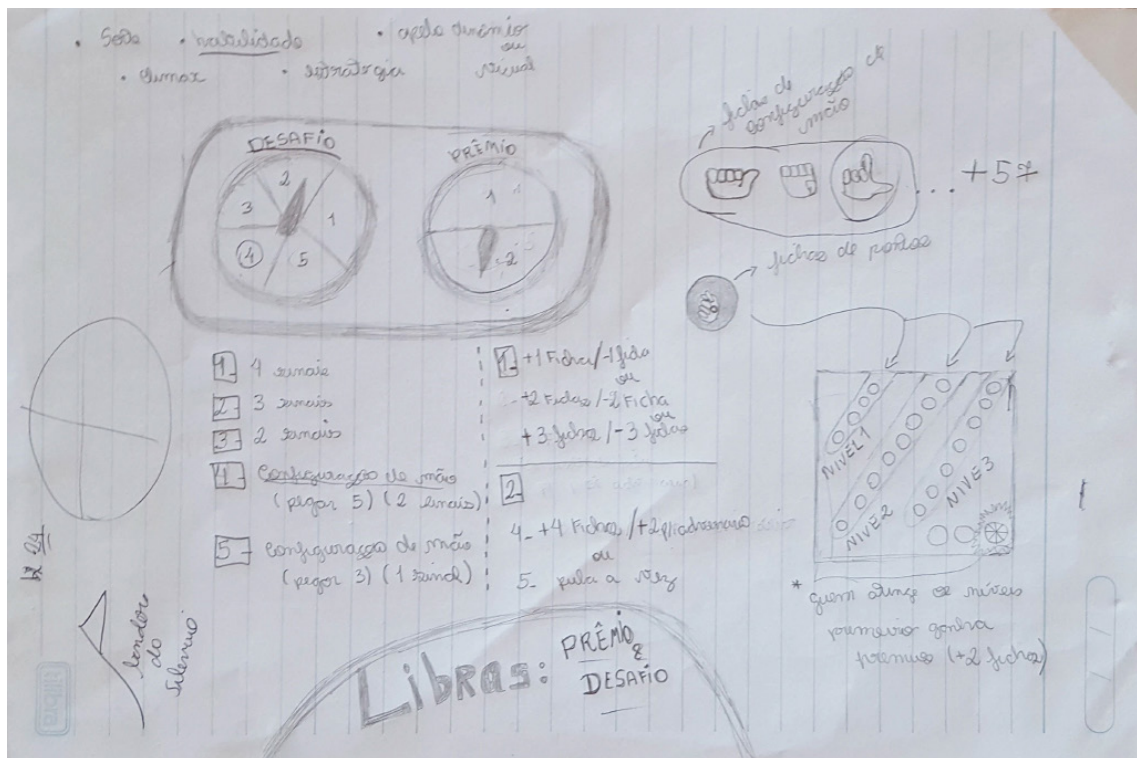


Figura 6. Geração de Alternativas. Passo 3

Na figura 6, a alternativa é um jogo que evolui da premissa do jogo exemplificado na figura 3. Este, já foi desenhado para que abarcasse elementos de jogos, atribuídos na Gamificação, sendo eles: sorte, habilidade em Libras, clímax de jogo, estratégia e apelo visual. Esses são utilizados dentro do jogo para que ele cumpra sua função, de estimular os jogadores no aprendizado de Libras.

Como sendo um objeto de aprendizagem, a alternativa exemplificada na figura 6, foi desenvolvida para que muitos tópicos e níveis diferentes de Libras pudessem ser trabalhados dentro do mesmo jogo. Logo, é uma ferramenta que preferencialmente seja utilizada em salas de aula de Libras como segunda língua, com auxílio e comando do professor. Um tópico importante de Libras, que deve ser aplicado no projeto, são as descrições imagéticas, já mencionadas neste trabalho. No jogo exemplificado na figura 4, as descrições imagéticas ganham papel de destaque na jogabilidade.

As figuras 4, 5 e 6 foram escolhidas para exemplificar o processo de geração de alternativas, pois, as alternativas exemplificadas nessas figuras, foram a evolução de desenhos que

levou à construção da alternativa final. Porém, a definição da alternativa final, não aconteceu apenas escolhendo uma das alternativas do passo 3 do *brainstorming de desenhos*. Utilizou-se também o método SCAMPER, apresentado no livro *Como se Cria*, da autora Ana Veronica Pazmino, editora Blusher (2015).

O SCAMPER é uma ferramenta que funciona como um finalizador de alternativas, o seu nome é um acrônimo para *Substituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Procurar outros usos, Eliminar e Rearrumar*. Essa técnica é utilizada para que das alternativas geradas possam ser retiradas características, partes, funcionamentos, dinâmicas, ideias, entre outros aspectos, e assim, formar uma alternativa final que seja a mais ampla possível.

Da geração de alternativas, muitos foram os aspectos referentes a gamificação desenvolvidos para os brinquedos, dentre eles, os considerados mais importantes para serem utilizados na alternativa final foram:

- I. Desafios e prêmios para adicionar elementos de aleatoriedade e sorte ao jogo. Em algumas alternativas desenhadas, houve a preocupação em adicionar mecânicas de jogo que fizessem com que o jogador pudesse torcer para que aleatoriedade de alguns mecanismos (sorte) estivesse ao seu favor. Diferentes desafios e prêmios são colocados no jogo, de maneira que, esses sejam selecionados por meio de sorteios, roletas, e outros elementos físicos de sorte.
- II. Fichas e Moedas para dinâmicas e sistemas de trocas, vendas ou recompensas, foram utilizadas nas alternativas desenvolvidas, para que o teor de competitividade fosse aprimorado no jogo, a fim de influenciar positivamente no empenho dos jogadores.
- III. Barras de progresso, que possibilitam aos jogadores possam acompanhar seu crescimento dentro jogo. As barras de progresso desenvolvidas nas alternativas foram diversas, com aplicações diferenciadas. Mas foi notório na dinâmica de desenvolvimento, que os jogos que possibilitavam o jogador acompanhar visualmente seu caminho até a vitória, se tornavam mais interessantes, e assim, tinham mais chances de se tornarem bons incentivos, ao serem inseridos em contexto de ensino.

Da geração de alternativas, muitos foram os aspectos referentes a Libras, também desenvol-

vidos para o objeto de aprendizagem, entre eles, os considerados mais importantes de serem utilizados na alternativa final foram:

I. Representações de configurações de mão tridimensionais, para adicionar um apelo visual ao objeto de aprendizagem que fosse relacionado ao ensino de Libras, e também para auxiliar aqueles que estão em contato inicial com a língua e precisam de ajuda na datilologia, que corresponde na formulação correta dos dedos para formação das configurações de mão, e assim dos sinais.

II. Protagonismo das descrições imagéticas, que foi possibilitado pela adição destas nos desafios do jogo, de maneira que a habilidade em executá-las de maneira correta gerasse prêmios dentro do jogo.

Logo, utilizando o método SCAMPER, das alternativas desenvolvidas, características, sistemas, mecanismos e temáticas foram escolhidas para estarem presentes na alternativa final.

#### **3.4. ALTERNATIVA FINAL**

A figura 7 demonstra todas as peças da alternativa final. Até essa etapa de desenvolvimento, o produto é nomeado de “Libras: Prêmio e Desafio”. E consiste em um jogo para ser jogado em grupo, dentro da sala de aula.

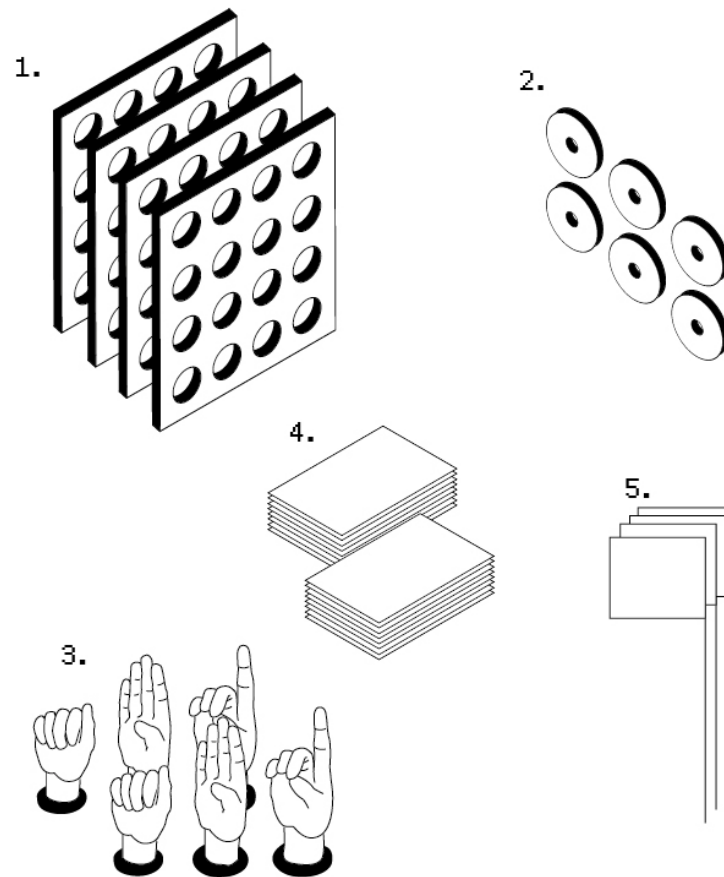


Figura 7. Jogo. Alternativa Final

De acordo com a figura 7, as peças do jogo são:

1: painel de Fichas, 2: Fichas, 3: Configurações de mão tridimensionais, 4: cartas de desafios e prêmios, 5: bandeiras de certo ou errado.

O jogo funciona da seguinte maneira: o professor inicia a dinâmica, dispondo a sala em no máximo quatro grupos, e no mínimo dois. Cada um dos grupos se organizará espacialmente na sala para que os seus integrantes fiquem juntos. Cada grupo receberá um par de bandeiras, sendo uma vermelha “errado” e outra verde “certo”. Além das bandeiras, cada grupo também

vai receber um painel de fichas, objeto onde fichas podem ser depositadas e visualizadas.

Na mesa do professor, ou em outro local de visibilidade da sala de aula, são dispostos os baralhos de cartas com os desafios e prêmios, além de um saco com as fichas, e um outro saco com as configurações de mão tridimensionais.

A dinâmica começa com os grupos sorteando entre si, através de métodos convencionais como “impar ou par” ou “zerinho ou um”, qual será a ordem de jogo entre as equipes. Definido isso, a primeira equipe escolhe um representante para a rodada, esse representante, membro da equipe, vai até o local onde estão as cartas e se prepara para dar início ao jogo.

Dividir a sala em grupos é uma escolha de dinâmica, feita para que a gamificação do ensino aconteça de maneira conjunta, fazendo com que os alunos se ajudem, e que os conhecimentos de níveis diferentes entre eles sejam compartilhados.

O representante da equipe começa o jogo retirando uma carta de desafio, e outra carta de prêmio. As cartas de desafio podem conter as seguintes atividades de sinalização (“falar Libras”): “Sinalizar frase e sinal”, “Sinalizar descrição imagética e frase”, “Sinalizar sinais”, “Sinalizar frases” e também “Passe a vez”.

O número de sinalizações pode variar de acordo com as cartas, algumas, podem solicitar que sejam realizadas duas sinalizações de frases e mais duas de descrições imagéticas, outras, podem solicitar que sejam realizadas três sinalizações de frases.

Já as cartas de prêmio têm recompensas em número de fichas, podendo ser uma ficha, duas fichas, três fichas, quatro fichas, ou duas fichas dos adversários. A Figura 8 demonstra uma carta de desafio e outra carta de prêmio.



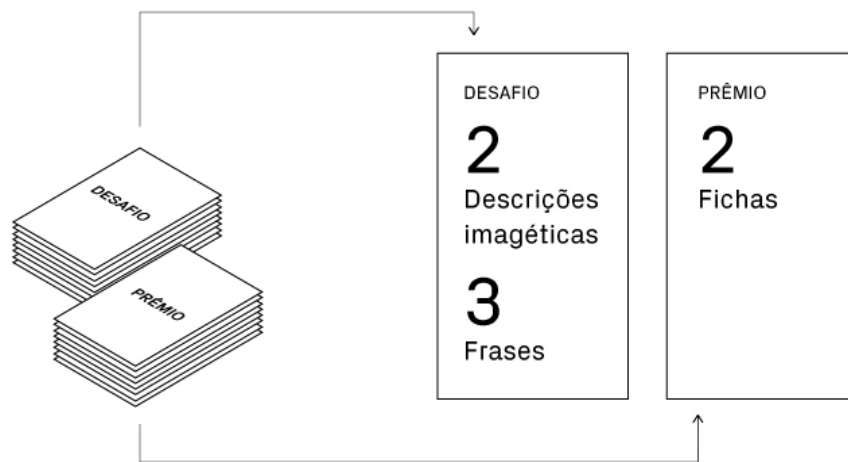


Figura 8. Alternativa Final. Cartas de prêmio e desafio.

Após definidos o desafio e o prêmio, o representante da equipe vai até o saco de configurações de mão. Neste saco, estão representações tridimensionais das configurações de mão mais utilizadas dentro de Libras. Ao pegar, aleatoriamente uma configuração de mão, o representante da equipe, monta sua jogada da rodada.

O representante então, precisa sinalizar o que foi solicitado em sua carta de desafio, utilizando em algum momento, nessas sinalizações, a configuração de mão sorteada no saco. Para realização da tarefa, um determinado tempo máximo é estipulado pelo professor de acordo com o nível da turma.

A dinâmica de prêmio e desafio, traz ao jogo importantes mecânicas. Recompensas advindas de realizações são bons incentivos para que os jogadores queiram fazer as tarefas de maneira correta. As descrições imagéticas ganham protagonismo nessa parte do jogo, ao estarem no mesmo nível de importância das sinalizações de frases ou sinais, fazendo com que os participantes precisem saber como realizá-las de maneira correta, para que seus times tenham maiores chances de ganhar. As configurações de mão tridimensionais, adicionam muito no quesito estético do jogo, sendo estética qualquer aspecto que signifique o contexto do jogo, ter as configurações de mão representadas de maneira tridimensional, faz referência visual ao próprio universo surdo.



Após o desafio cumprido, o julgamento é feito. Primeiro, os times adversários tem um tempo, também estipulado pelo professor, para levantar suas bandeiras. Os membros das equipes adversárias devem chegar a um acordo, e logo depois levantar uma bandeira, sendo a vermelha caso julguem como inconsistente a sinalização do representante do time da rodada, ou verde, caso julguem correta a sinalização.

O julgamento final é feito pelo professor. Se o desafio for feito corretamente, o grupo do representante ganha as fichas determinadas na carta de prêmio. Os times adversários que tiverem feito o julgamento de acordo com o do professor ganham uma ficha de recompensa.

Se o desafio não foi atingido em sua plenitude, o grupo do representante não ganha as fichas determinadas na carta de prêmio. Os times adversários que tiverem feito o julgamento de acordo com o do professor ganham uma ficha de recompensa.

A dinâmica de bandeiras foi desenvolvida dentro do jogo, para que os outros times possuam incentivo em assistir aos outros grupos realizarem suas tarefas. Fazendo com que todos os alunos precisem prestar atenção na dinâmica que está acontecendo, pois, os membros da equipe que estiver jogando, precisam estar atentos para ajudar o seu representante, e os membros das equipes adversárias, precisam estar atentos, para fazer um julgamento correto, e ter chances de ganhar fichas extras.

Os times então, depositam suas fichas conquistadas, em seus respectivos painéis de ficha. A rodada de jogo continua com os outros times repetindo a mesma dinâmica. Quando a rodada acaba, uma nova começa, porém, não seguindo a mesma ordem de jogo entre os times. Novamente, no início das novas rodadas, os times determinam entre si, através de métodos convencionais, como “ímpar ou par” ou “zerinho ou um” a ordem de jogo. E assim, as rodadas continuam, até o primeiro time completar o painel de fichas todo, ou parcialmente, sendo esse parâmetro determinado pelo professor.

O painel de ficha representa a mecânica de jogo de barra de progresso, os times poderão acompanhar, durante a dinâmica do jogo, seu caminho até a vitória, e também a evolução dos times adversários.

O fim do jogo pode ser determinado por outros fatores, além do preenchimento total do painel

de fichas. Se o professor preferir, pode determinar um número de rodadas fixo para que o jogo termine, dessa maneira, pode controlar o tempo que a dinâmica ocupará em aula.

A dinâmica geral foi desenvolvida para que os ensinamentos de Libras, principalmente aqueles sobre vocabulário e de descrições imagéticas, pudessem ser fixados em sala aula, por meio de um método gamificado e comunicativo. Os alunos podem treinar assuntos diversos ensinados em aula, durante o jogo.

O professor pode delimitar temáticas específicas para cada rodada, por exemplo, durante uma rodada do jogo, todas as sinalizações precisam ser correlacionadas com o tema “saúde”, ou com o tema “supermercado”. Dessa maneira, os alunos poderão testar seus conhecimentos de vocabulário em Libras e também de técnica em descrição imagética, em diversos contextos diferentes.

A competição, faz com que os alunos se sintam motivados a aprender, e compartilhar conhecimento com seus colegas, fazendo com que os times se ajudem e aprendam novos sinais, e pratiquem a sinalizações de frases e descrições imagéticas.

### 3.5. MODELO PARA TESTE

Com a alternativa final desenvolvida, chega o momento de projeto, de construção do primeiro protótipo. Esse protótipo é construído para que seja possível analisar as características físicas do jogo, sua estrutura, tamanhos, métodos de fabricação, materiais de fabricação, cores, espaços, etc. E também, para que seja testada a jogabilidade do processo.

As fichas foram produzidas através do processo de impressão a laser. Uma chapa de MDF (*Medium-Density Fiberboard*), de 3mm de espessura, foi utilizada para que fossem cortadas 200 peças circulares, com diâmetro de 4cm, e corte inferior também circular, com diâmetro de 0.8cm. As configurações de mão tridimensionais foram substituídas por fichas de MDF quadradas com 4,5 cm de lado cada uma. Foram impressas, em cada ficha, uma configuração de mão, que represente uma letra do alfabeto de português.

As bandeiras foram substituídas por fichas de papel, sendo uma verde representando o “certo” e uma rosa representando o “errado. Os painéis de fichas foram feitos em MDF, com a base de espessura 0.5cm, e a haste de 0.7cm de diâmetro, e 15 centímetros de altura. O

painel pensado durante a geração de alternativas era retangular, com espaços circulares para encaixe das fichas. No modelo para testes, ele foi remodelado, para um bastão com base, que possibilita que as fichas sejam empilhadas. As cartas de desafio e prêmio foram impressas em papel couche 120g/m<sup>2</sup>, com a parte traseira colorida, sendo rosa para desafios, e azul para prêmios.

O teste do jogo foi realizado em uma sala de aula de curso de licenciatura em Letras-Libras Português como Segunda Língua da Universidade de Brasília (UnB). As Figuras 9 e 10 são fotografias das peças do jogo em protótipo, dispostas na mesa do professor.

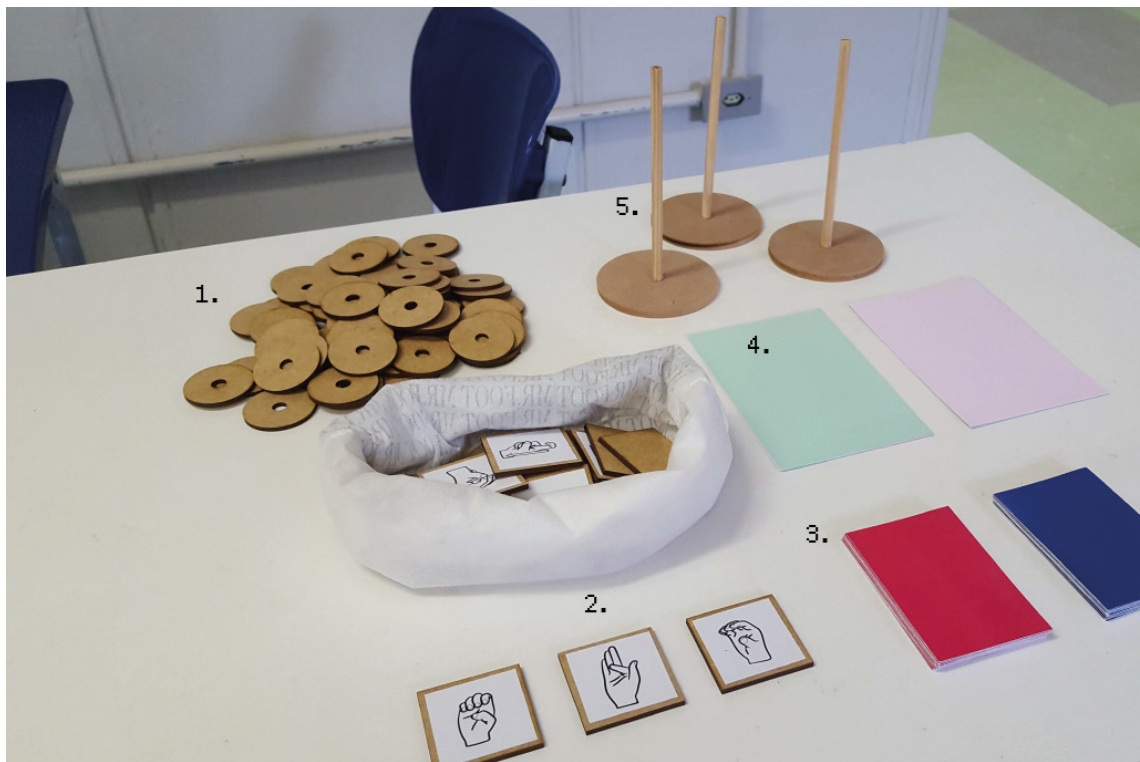


Figura 9. Modelo para testes do jogo

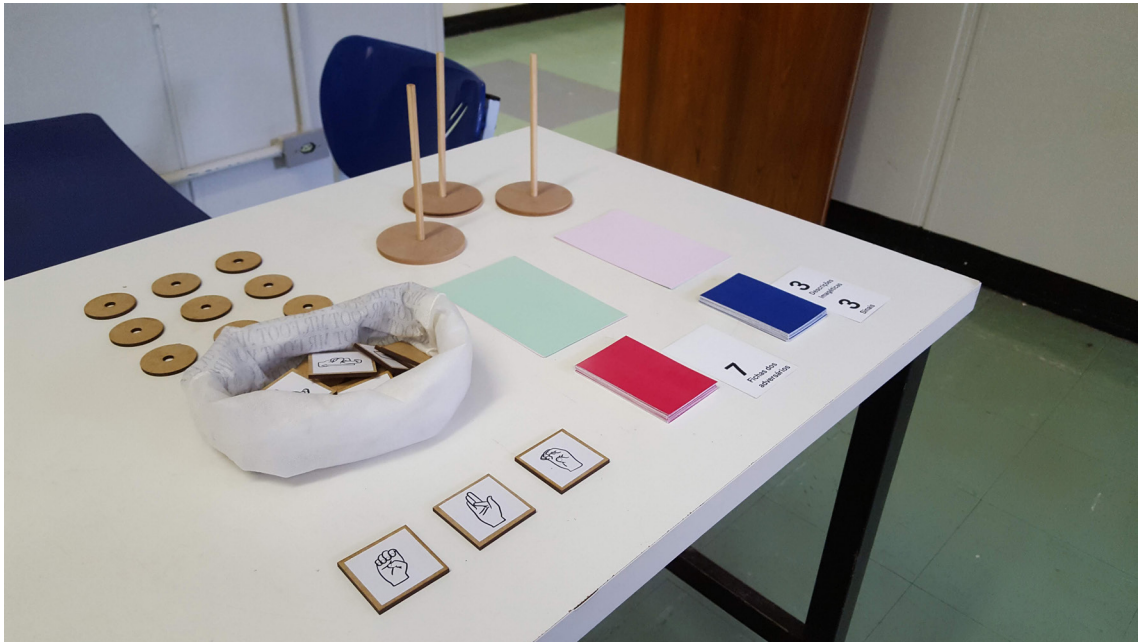


Figura 10. Modelo para testes do jogo

A Figura 11 é uma fotografia dos alunos surdos e ouvintes, do curso Letras Libras Português como Segunda Língua da UnB, e de membros da equipe de projeto, que participaram do teste.



Figura 11. Teste do protótipo





Figura 12. Teste do Jogo

A Figura 12 é uma fotografia feita durante a execução do teste. A dinâmica foi gravada, para posteriores análises<sup>3</sup>. A turma foi dividida em três grupos, o professor conduziu o jogo, esclarecendo dúvidas em relação aos julgamentos e a execução das sinalizações.

Por meio do teste foram analisadas todas as ferramentas e dinâmicas do jogo, para que assim, pudessem ser feitos aprimoramentos no trabalho. Os alunos que participaram do jogo, deram *feedbacks* importantes em relação a dificuldade dos exercícios e do tempo disponível para executá-los. Estes *feedbacks* foram analisados, para que no processo de fabricação do jogo final, adaptações necessárias, fossem realizadas.

### 3.6. NOME DO JOGO E NOMENCLATURAS DOS ELEMENTOS

O nome definitivo do jogo é definido. Librando é nome escolhido. Segundo o dicionário online de Português, “Librando vem do verbo librar. O mesmo que: equilibrando, fundamentando” ([www.dicio.com.br/librando](http://www.dicio.com.br/librando)). Librando também faz conotação ao ato de fazer Libras. Para o jogo final, seus elementos tiveram seus nomes modificados, a fim de fazer com que o objeto

---

<sup>3</sup> A ficha de preenchimento para concessão de direito de imagem que foram distribuídas estão anexadas a este trabalho.

de aprendizagem seja mais atrativo e interessante. Logo as fichas são agora nomeadas de moedas, o painel de fichas agora é nomeado Pedestal, e as bandeiras são nomeadas agora de Cartão vermelho e cartão verde.

### 3.7. IDENTIDADE VISUAL

A identidade visual desenvolvida para o jogo foi pensada para alavancar o aspecto lúdico do mesmo. Nas peças impressas, desenhos representativos das configurações de mão foram utilizados como grafismo principal, sendo que esse é utilizando também junto do nome, formando palavras diversas. Essa escolha foi feita, para que mesmo nos aspectos visuais do projeto, Libras e a cultura surda estivessem presentes. Na Figura 13 está o logo do jogo.



Figura 13. Logo do Jogo.

### 3.8. PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E MATERIAIS

Cada elemento do jogo como produto final, possui uma fabricação, material e processos de montagem diferente. Neste item do trabalho, serão descritos os métodos de fabricação, materiais e métodos de finalização de cada um desses elementos.

a) Moedas: as moedas foram construídas a partir da tecnologia de corte a laser. Uma chapa de madeira MDF de dimensões 60x100cm, e 0.3cm de espessura foi utilizada como base para o corte. As moedas foram desenhadas com 4cm de diâmetro e um furo central de 0.7cm. O acabamento das moedas foi feito com lixas P360, e a pintura foi feita com tinta acrílica em aerossol cor amarelo limão. 160 moedas são produzidas para que o jogo funcione de maneira correta, e para que haja moedas disponíveis em caso de perda. As Figuras 14 e 15 demonstram o processo de finalização e acabamento das moedas, e a Figura 16 demonstra as moedas finalizadas.

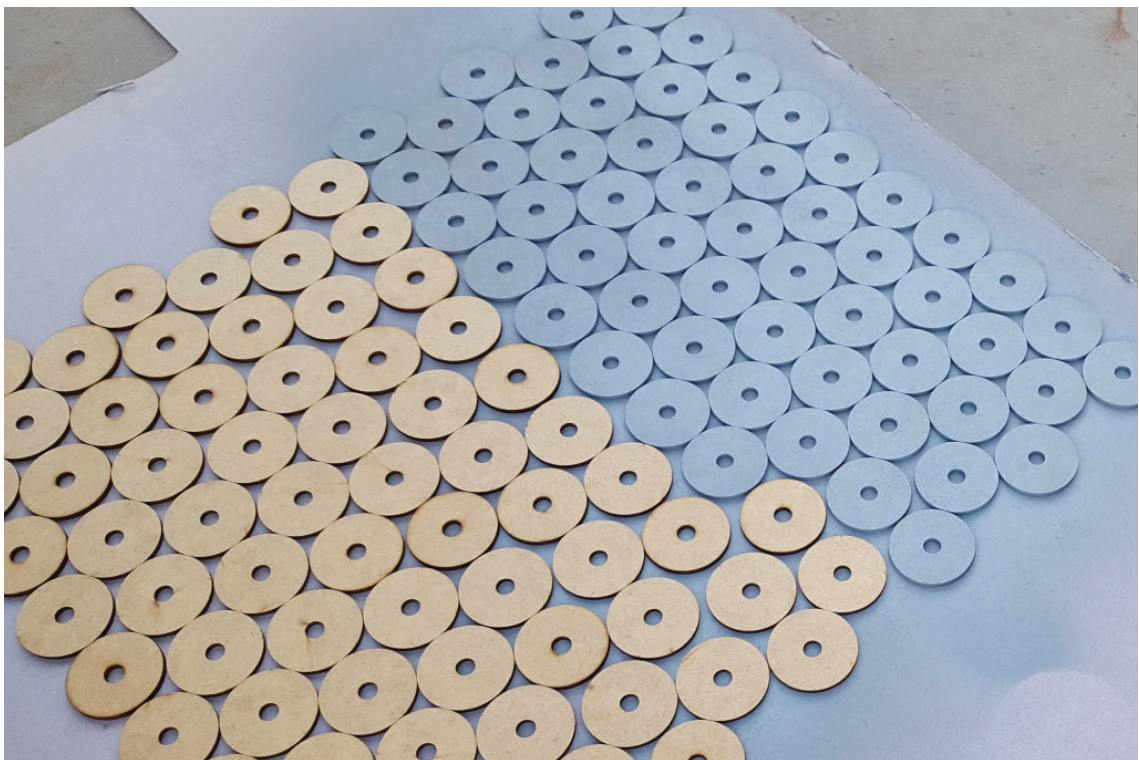


Figura 14. Moedas. Processo de Fabricação. Aplicação do *Primer*





Figura 15. Moedas. Processo de Fabricação. Pintura.



Figura 16. Figura 16. Moedas finalizadas.



b) Pedestais: os pedestais foram construídos com madeira MDF. 4 pedestais foram construídos para o jogo em questão, sendo as bases de diâmetro de 6cm, com haste de diâmetro de 0.6cm e altura de 13cm partindo da base. A haste foi anexada a base através de um furo com utilização de cola para madeira cascorez. O acabamento dos bastões foi feito com lixa P360, e a pintura foi feita com tinta acrílica em aerossol cor azul céu, e primer. Na Figura 17 os pedestais finalizados.

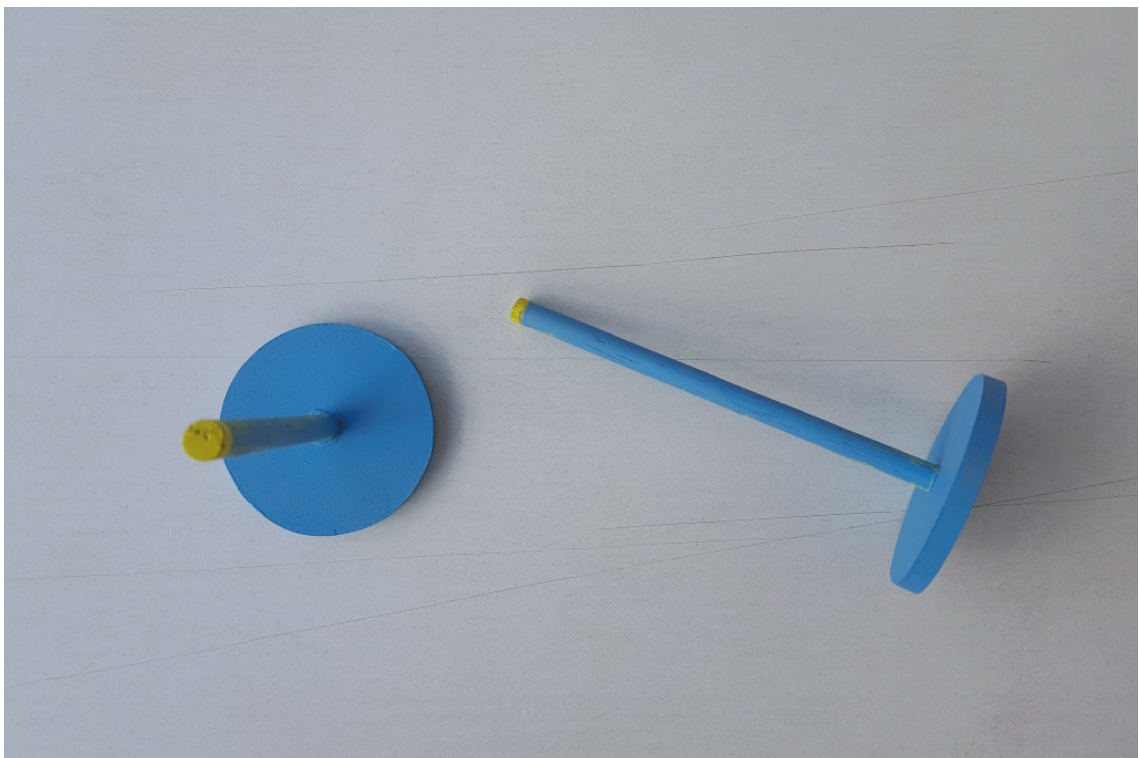


Figura 17. Pedestais Finalizados.

c) Configurações de mão: as configurações de mão tridimensionais foram produzidas a partir de impressão 3D. Primordialmente foram feitas as modelagens tridimensionais das peças, a partir de modelagens de mãos prontas, no software Fusion 360 da Auto Desk. As modelagens a partir de um modelo, foram desenvolvidas para que no jogo houvesse simulação mais próxima do real possível das configurações de mão em Libras. Na Figura 18, uma captura de tela, em que aparece uma das configurações de mão no software de modelagem 3D, Fusion 360.

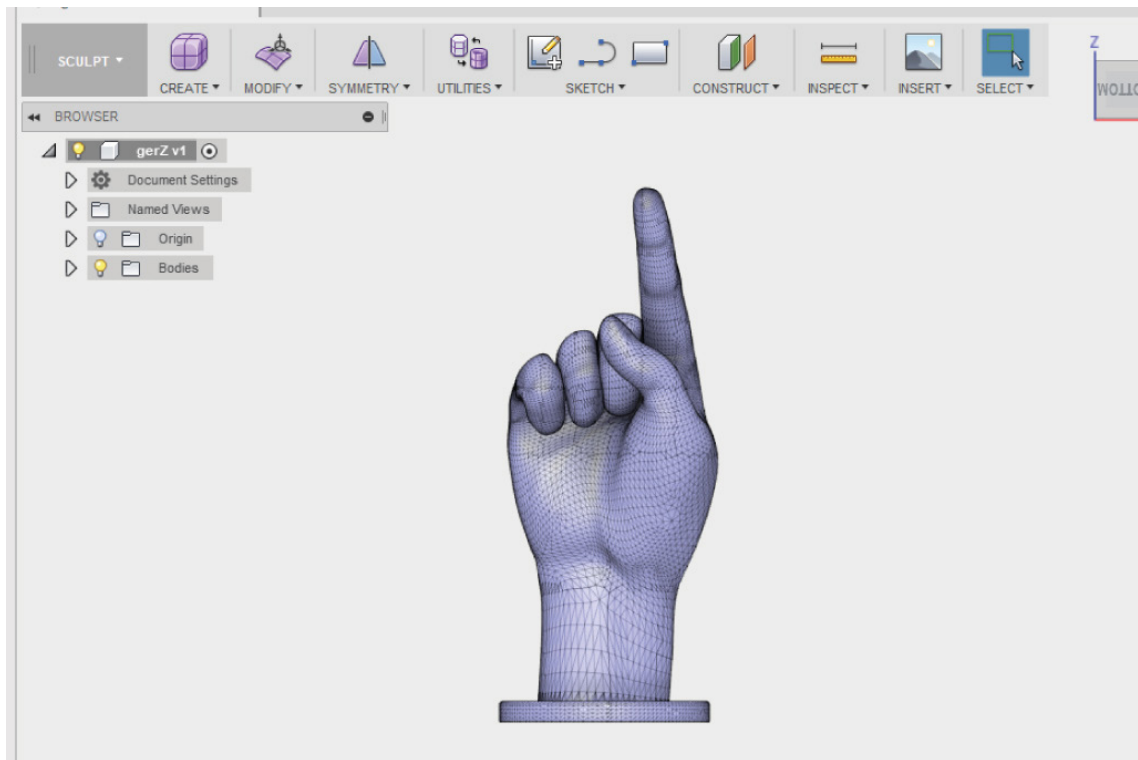


Figura 18. Modelagem 3D das configurações de mão.

Para o jogo em questão, foram modeladas as 26 configurações de mão que sinalizam o alfabeto do português. Dessas 26 configurações, 18 foram impressas na impressora 3D MakerBot Replicator 2x. Dessas 18 peças, 12 foram escolhidas para compor o jogo final. O filamento plástico utilizado foi o ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene).

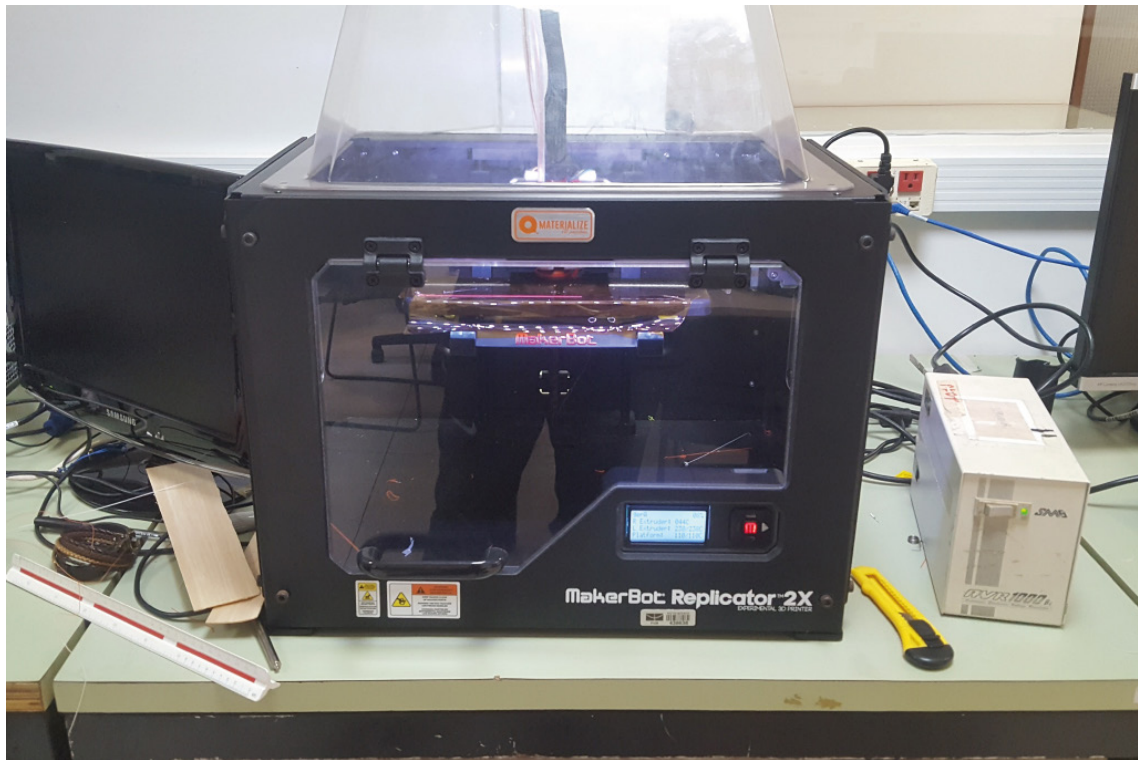


Figura 19. Impressora 3d MakerBot Replicator 2X

Durante a impressão das configurações de mão, as propriedades de impressão das peças foram modificada, a fim de corrigir erros que as peças apresentavam. As propriedades utilizadas nas primeiras peças foram de “infil” de 5%, ou seja, o preenchimento de plástico ocupava 5% de suas estruturas internas, e a espessura de camada de plástico foi de 0,20mm. Com essas configurações, as primeiras peças apresentaram problemas de quebra de extremidades, como pode ser visto na Figura 20.



Figura 20. Peças 3D que apresentaram problemas

Logo, as Propriedades de impressão das peças foram modificadas. As propriedades utilizadas nas segundas peças foram de “infil” de 15%, ou seja, o preenchimento de plástico ocupava 15% de suas estruturas internas, e a espessura de camada de plástico foi de 0,12mm. Com essas configurações, as segundas peças foram impressas com melhor qualidade, sendo possível a inserção dessas no jogo. Para o acabamento das peças tridimensionais de configuração de mão, acetona pura foi utilizada. Essa reage com o ABS, possibilitando suavizar imperfeições. Na Figura 21 estão as configurações de mão utilizadas no jogo.



Figura 21. Configurações de mão tridimensionais finalizadas.

d) Cartas de Prêmio de Desafio: As cartas de prêmio e desafio foram impressas em papel couche 120g/m<sup>2</sup> nos tamanhos 5x9cm. Esse tamanho foi desenvolvido para ser grande o suficiente para que as informações caibam de forma que sejam legíveis. Os valores de indicações das cartas de prêmio e desafio foram redefinidos a partir do primeiro teste. A figura 22 demonstra a identidade visual desenvolvida para as cartas, em sua parte frontal e posterior.



Figura 22. Cartas de desafio e prêmio, frente e verso.

e) Cartão Vermelho e Cartão Verde: Os cartões vermelho e verde também foram impressos em papel couche 120g/m<sup>2</sup> nos tamanhos 5x9cm. A figura 23 demonstra a identidade visual desenvolvida para as cartas, em sua parte frontal e posterior.



Figura 23. Cartas de certo e errado, frente e verso.



f) Sacos de Configuração de Mão e de Fichas: para que durante o jogo, as configurações de mão e também as fichas tenham um local correto para ficarem, foram desenvolvidos sacos de sorteio. Ambos com tamanho de 21x29,7cm, produzidos em algodão cru e com impressões indicadoras feitas a partir do método de serigrafia. As figuras 24 e 25 demonstram os sacos, preenchidos e vazios.



Figura 24. Sacos de moeda e configurações de mão cheios



Figura 25. Sacos de moeda e configurações de mão vazios.



#### 4. O LIBRANDO: PRODUTO FINAL



Figura 26. Librando. Caixa Fechada.



Figura 27. Librando. Caixa Semiaberta.



Figura 28. Librando. Caixa Aberta.

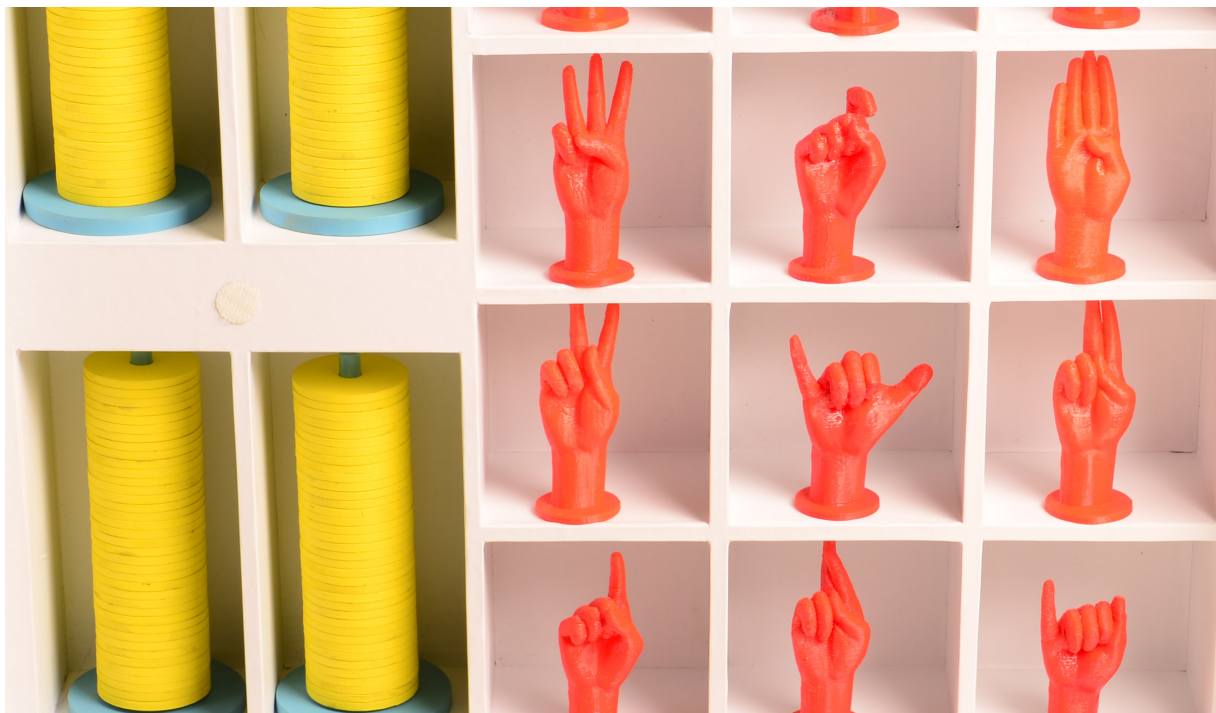


Figura 29. Librando. Caixa Aberta na Vertical.



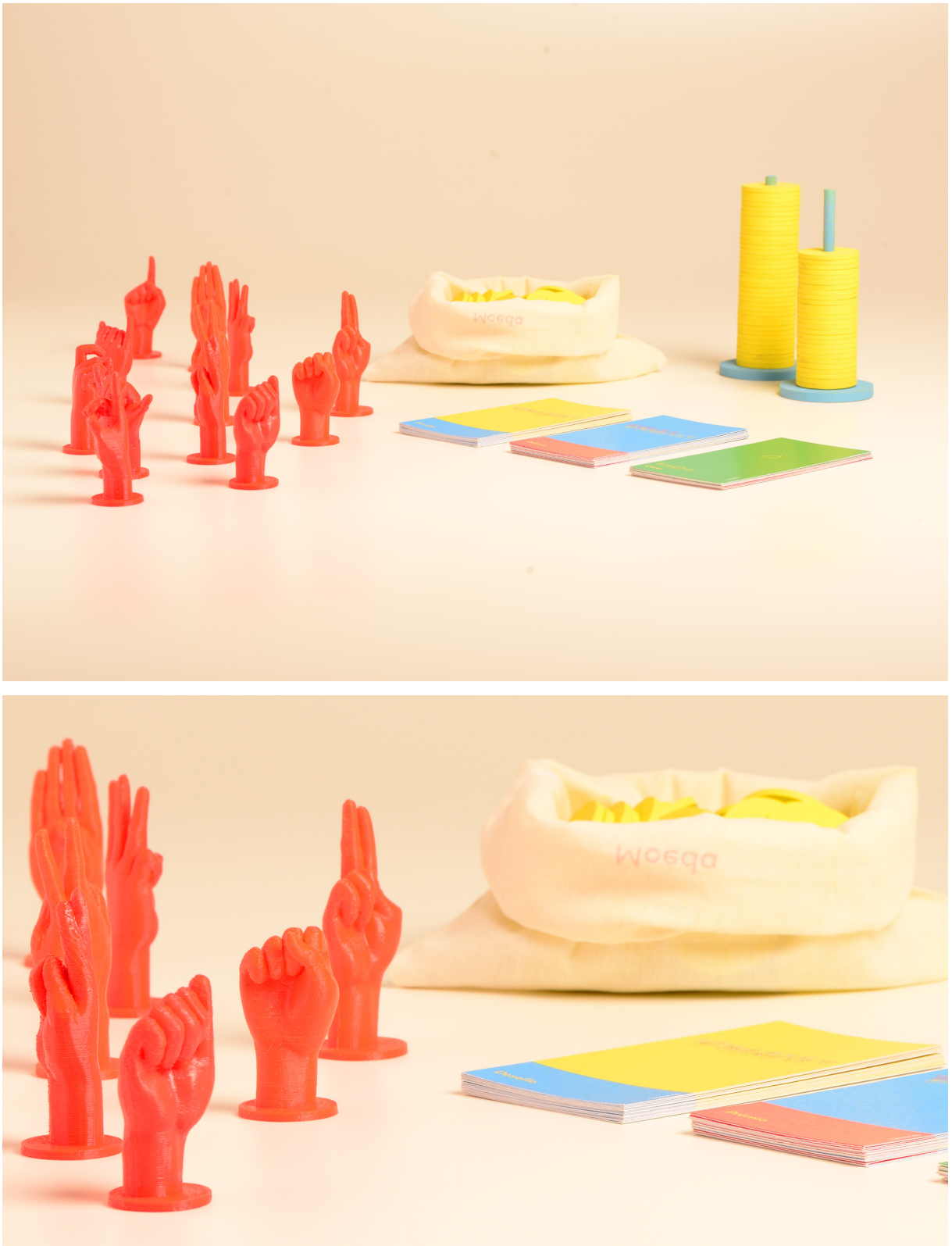


Figura 30. Peças do Librando.

## 5. RESULTADOS E CONCLUSÃO

Gee (2008) esclarece que por meio da gamificação, os objetos de aprendizagem tem o potencial de desenvolver habilidades cognitivas, pois não permitem a passividade, e implicam numa participação ativa em ambientes imaginados. No objeto retratado nesse trabalho, a interação constante da turma foi um requisito importante de desenvolvimento. A dinâmica dos cartões verde e vermelho, as rodadas com mecanismos diversos e o cenário competitivo, são harmonizados para que um jogo interessante seja arena do aprendizado de Libras. Com o jogo, os alunos são conduzidos a colocarem em prática os conhecimentos aprendidos em aulas anteriores, a observar as diferentes maneiras de expressão em Libras em contextos diversos e a aprimorar seus conhecimento lexical.

Com déficit de materiais de apoio no ensino de Libras, é evidenciada importância de objetos de aprendizagem que sejam versáteis em suas aplicações pelo professor, e também que possuam preocupação estética e lúdica, a fim de ajudar na aprendizagem e na melhora da dinâmica em sala de aula.

O objetivo de desenvolver um objeto de aprendizagem que combine as novas tendências no ensino de Libras e também os métodos de gamificação em sala de aula, é alcançado quando, finalizada a parte de prototipagem, percebe-se a presença importante dos graus de dificuldade da língua, das Descrições Imagéticas em Libras, da interatividade e dos objetivos de jogo dentro do produto desenvolvido.

Através da pesquisa, fica evidenciado também como propostas de aprimoramento no ensino de LIBRAS são importantes catalisadores da melhoria da vida dos surdos no Brasil. Com a disseminação da LIBRAS, a cultura e as necessidades da comunidade surda são cada vez mais enxergadas.

Na tentativa de contribuir com o cenário solucionador e propositivo no âmbito do aprimoramento do ensino de Libras, o presente trabalho apresentou o desenvolvimento de um objeto de aprendizagem inédito, que como resultado, concebeu o Librando, jogo a ser aplicado por professores de Libras em suas salas de aula, a fim de aprimorar os processos de gamificação do ensino da língua de sinais como L1 ou L2.

## 6. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei Federal nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato200406/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato200406/2005/decreto/d5626.htm)> Acessado em 20 de maio de 2009.
- BRASIL. Lei Federal nº10436 de 24 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.fiemg.com.br/ead/pne/leis/10436.PDF> Acessado em 20 de maio de 2009
- BRASIL. Decreto Federal no. - 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L10098.htm> Acessado em 20 de maio de 2009.
- BRITISH DESIGN COUNCIL. A study of the design process. In: Design Council, 2005. (<http://www.designcouncil.org.uk.com.br>). Acesso em março de 2018.
- BUSARELLO, R, I; ULBRICHT, V, R; FADEL, L, M. A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. Gamificação na educação. Editora Pimenta Cultural, 2014.
- CAMPELLO, A. R. S. ASPECTOS DA VISUALIDADE NA EDUCAÇÃO DE SURDOS. 2008. Tese de Doutorado - Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.
- FADEL, L, M; ULBRICHT, V, R. EDUCAÇÃO GAMIFICADA: VALORIZANDO OS ASPECTOS SOCIAIS. Gamificação na educação. Editora Pimenta Cultural, 2014.
- FELOMENO, A. S; FERNANDES, T. M. Ensino da LIBRAS como instrumento de inclusão educacional nos cursos de licenciatura: desafios, realidades e necessidades. 2015. Disponível em: <[periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/download/9185/7675](http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/download/9185/7675)>
- FILATRO, A. Design Instrucional Contextualizado. São Paulo: Senac, 2004.
- GEE, James Paul. What video games have to teach us about learning and literacy. New York, Palgrave MacMillan, 2003.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE) 2010. <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>.
- LOPES, Maura Corcini. Surdez & Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- MOURA, M.C. O Surdo – Caminhos para uma Nova Identidade. Rio de Janeiro, Revinter: 2000.

MOURA, M. C; HARRISON, K. M. P. A INCLUSÃO DO SURDO NA UNIVERSIDADE – MITO OU REALIDADE?. Pontifícia Universidade Católica-SP. 2010

MURTA, M. A; FILOMENO, T. A. S; FERNANDES, T. M. Ensino da LIBRAS como instrumento de inclusão educacional nos cursos de licenciatura: desafios, realidades e necessidades. 2015. Disponível em: < <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogia-ca/article/view/9185>>. Acesso em 07 de abril de 2018.

OSBORN , A. F. Applied imagination. (Rev. ed) New York: Scribner, 1957.

PAZMINO, A. V. Como se Cria: 40 Métodos para Design de Produtos. Editora Blucher, 2015.

RICHARDS, J. C. O ensino comunicativo de língua estrangeira. São Paulo: SBS Editora, 2006.

SILVA, G. M. Parâmetros da Libras. 2011. Disponível em: <[http://webletras01.letras.ufmg.br/dialogosdeinclusao/data1/arquivos/Parametros\\_da\\_Libras.pdf](http://webletras01.letras.ufmg.br/dialogosdeinclusao/data1/arquivos/Parametros_da_Libras.pdf)>

SANTANA, A. P; BERGAMO, A. CULTURA E IDENTIDADE SURDAS: ENCRUZILHADA DE LUTAS SOCIAIS E TEÓRICAS. Educ. Soc., Campinas, vol. 26, n. 91, p. 565-582, Maio/Ago. 2005. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>

SCHIMITT, D. LUCHI, M. LIBRAS: CONHECER A CULTURA SURDA. 2014. Disponível: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/116977/Educa%C3%A7%C3%A3o%20-%20LIBRAS%20CONHECER%20A%20CULTURA%20SURDA.pdf?sequence=1>>

SHELL, J. The Art of Game Design: A Book Of Lenses. Primeira edição. Universidade Carnegie Mellon. Editora Elsevier. 2008.

UZAN, A; SANTOS, J; OLIVEIRA, M, O; LEON, I, O, R. A IMPORTÂNCIA DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – (LIBRAS) COMO LÍNGUA MATERNA NO CONTEXTO DA ESCOLA DO ENSINO FUNDAMENTAL. 2008. Disponível em: <[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2008/anais/arquivosINIC/INIC1396\\_01\\_A.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC1396_01_A.pdf)>



## 7. APÊNDICE

## 1.1. Fichas de observação in loco

Paradido Sindo W0260-443

GAMIFICAÇÃO PARA O ENSINO DE LIBRAS	
DATA <u>14</u> / <u>10</u> / <u>2019</u>	OBJETO OBSERVADO: <u>aula de libras - Sidermedicina - 6º ano</u>
Nº H ( <u>3</u> ) M ( <u>10</u> )	OBSERVADOR: <input checked="" type="checkbox"/> NÃO PARTICIPATIVO <input checked="" type="checkbox"/> PARTICIPATIVO:
HORAS:	DESCRIÇÃO DA AÇÃO:
19:09	a aula começa com as alunas e alunos se ajudando na tradução de frases do português para a libras.
19:20	a aula começa com o professor ensinando o sinal de adjetivo. O professor pede para que apresentem o dezoito de casa "3 frases"
19:25	O professor pede que quem não fez suas tarefas que se façam agora na sala. todos se ajudam com os adjetivos e para se preparar para a apresentação as frases.
19:27	Os alunos começam as apresentações de suas frases e o professor auxilia na execução dos sinais.
19:28	As apresentações continuam. o professor presta atenção em todas. tem hora os alunos estão pedindo atenção. o professor pede mais expressão do aluno na execução das frases.
19:32	O professor ensina sobre os palavras "lavar" e "ajudar" e também sobre "parar" e "concluído"

19:44	Os comentários são interrompidos para o início de uma brincadeira. Nessa brincadeira, três de papel são suspensas pelo chão como pegasdas. Em cada pegada tem uma frase que possui verbo, substantivo e adjetivo. Os alunos de forma aleatória recebem falar essas frases em LIBRAS e os outros adubam qual frase é. Com um jogo de "imagem e ação"
19:49	Algumas pegadas têm brincades. Uma das alunos pega a pegada com brinde e não precisa fazer a jogada.
19:58	Com a dinâmica a participação da turma está bem maior.
*	As frases foram escritas pelo professor que é surdo.
20:02	Um aluno pegou uma pegada que não tinha frase para ele fazer em libras. Ele ganhou um "falso". Porém recebeu continuidade na brincadeira.
20:03	O aluno sendo também participa da brincadeira pegando uma pegada. Ele também tem dificuldades com a sua frase.
20:11	Alguns alunos se confundem com sons similares, por exemplo "fadação e mauço" ou "hoje e agora".
20:17	A dinâmica continua com frases que são mais difíceis e mais fáceis.

GAMIFICAÇÃO PARA O ENSINO DE LIBRAS	
DATA 15 / 10 / 2017	OBJETO OBSERVADO: libras de libras - Libromedicação - Resda
Nº H ( 3 ) M ( 10 )	OBSERVADOR: <input checked="" type="checkbox"/> NÃO PARTICIPATIVO <input checked="" type="checkbox"/> PARTICIPATIVO:
HORAS:	DESCRIÇÃO DA AÇÃO:
20:26	A dinâmica vai chegando ao final. Os alunos já começaram fazer conexões, porém continuam uma participação na brincadeira.
20:30	Dinâmica encerrada, começa o encerramento
21:03	A aula acaba. Nessa segunda parte o professor entrega um texto impresso para cada aluno. O texto é um diálogo. Com o texto no professor, o professor analisa o conteúdo de acordo com os alunos, e todos analisam juntos.
21:10	O professor repete a análise para que os alunos entendam melhor a dinâmica. Uma das alunas grava a análise de professor para passar para os alunos depois pelo WhatsApp.
21:17	O professor explica analisando como vai funcionar a prova de próxima semana.
21:18	Logo os alunos vão formar duplas para treinar o diálogo aprendido pelo professor.



## 1.2. Termo de concessão de imagem

Pelo presente termo AUTORIZO expressamente e sem ônus o uso de minha imagem e nome, bem como dos depoimentos ou pesquisas realizadas, englobando toda a produção científica, fotos, imagens e outros materiais relacionados.

Com a presente autorização, tenho plena ciência de que o uso indicado se dará por razões do projeto: Gamificação do Ensino de Libras, realizado dentro da Universidade de Brasília. Podendo ser estendido a outro projeto e/ou obra a ele associados desde que possuam finalidade educativa, acadêmica, científica, sociocultural ou tecnológica.

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura